



NATÂNIA OLIVEIRA ABREU DE SOUSA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DO OPTOMETRISTA FRENTE AS
PATOLOGIAS ENCONTRADAS NO EXAME DE FUNDO DE OLHO**

**FORTALEZA
2019**

NATÂNIA OLIVEIRA ABREU DE SOUSA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DO OPTOMETRISTA FRENTE AS
PATOLOGIAS ENCONTRADAS NO EXAME DE FUNDO DE OLHO**

**FORTALEZA
2019**

NATÂNIA OLIVEIRA ABREU DE SOUSA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DO OPTOMETRISTA FRENTE AS
PATOLOGIAS ENCONTRADAS NO EXAME DE FUNDO DE OLHO**

Monografia apresentada ao Centro de Formação Profissional Ratio, como requisito parcial para obtenção da diplomação do Curso Técnico em Optometria, sob a orientação do Professor Prof. Antônio Cláudio da Silva Maciel

**FORTALEZA
2019**

NATÂNIA OLIVEIRA ABREU DE SOUSA

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAPEL DO OPTOMETRISTA FRENTE AS
PATOLOGIAS ENCONTRADAS NO EXAME DE FUNDO DE OLHO**

Monografia apresentada ao Centro de Formação Profissional Ratio, como requisito parcial para obtenção da diplomação do Curso Técnico em Optometria.

Monografia aprovada em: ___/___/_____. (DATA)

Orientadora Metodológica: Prof^a Adryana Estácio Trummer

Orientador (a) Conteudista: Prof. Antônio Cláudio da Silva Maciel

Coordenador: Prof. Antônio Cláudio da Silva Maciel

AGRADECIMENTOS

É merecido da minha parte um justo reconhecimento de todos aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho. Em primeiro lugar agradeço a Deus, que renova minhas forças todas as manhãs. A minha família e a minha mãe principalmente por sempre segurar minha mão, também a meu esposo Ricardo Batista, a minha irmã Tatiana Oliveira, a meus filhos Bianka oliveira e Gustavo Oliveira. A Fernanda Kelly, pelo carinho e paciência de estar sempre disponível a me ajudar nessa caminhada, por toda compreensão e ânimo durante esta jornada de trabalho de pesquisa e conhecimento. Ao casal Lia Mendes e Wilson Mendes que me acolheram como uma verdadeira família.

Um agradecimento muito especial ao meu Prof. Orientador Antônio Claudio da Silva Maciel, pelo seu contributo na realização deste trabalho de jornada tão árdua, pela sua exigência e pelo seu profissionalismo.

“Se você não tem confiança, vai sempre encontrar um jeito de não vencer.”

Carl Lewis

RESUMO

A escolha por desenvolver tal temática se deu, mediante questionamento sobre a importância da optometria na atenção e no cuidado na saúde visual, tendo em vista o considerável número de adoecimentos e patologias oculares. A busca pelo exame completo utilizando uma ficha clínica com vinte e um exames onde se avalia o sistema como um todo deve ser uma rotina do profissional Optometrista. Avaliar o fundo de olho é imprescindível em todas as idades, pois uma avaliação onde não se avalia os parâmetros de um fundo de olho em sua normalidade o profissional está pondo em risco a saúde geral do paciente.

Palavras-chave: Saúde visual; Patologia ocular; Exame, Ficha clínica.

ABSTRACT

The choice to develop such a theme was based on questioning the importance of optometry in attention and care in visual health, considering the considerable number of diseases and ocular pathologies. The search for the complete exam using a clinical file with twenty-three exams evaluating the system as a whole should be a routine of the professional Optometrist. Assessing the fundus of the eye is imperative in all ages, since an evaluation where the parameters of an eye fund are not evaluated in its normality, the professional is putting at risk the general health of the patient.

Key Words: Visual health; Ocular pathology; Examination; Clinical record.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Anatomia do Olho Humano	21
Figura 2 - Fundo de olho normal e saudável	22
Figura 3 - Equipamento Oftalmoscópio Direto	24
Figura 4 - Oftalmoscópio indireto com cinta de cabeça	26
Figura 5 - Lâmpada de fenda e lentes de diagnóstico	26
Figura 6 - Olho afetado por iridociclite	30
Figura 7 - Uveíte intermediária	31
Figura 8 - Imagem de fundo de olho afetado por um tipo de coriorretinopatia, toxoplasmose	31
Figura 9 - Retinopatia proliferativa. Neovasos indicados pelas setas	32
Figura 10 - Retinopatia diabética não-proliferativa	33
Figura 11 - Retinopatia Hipertensiva	34
Figura 12 - Retinose Pigmentar	35
Figura 13 - Coriorretinopatia cerosa central: setas demonstrando o deslocamento de retina na área periférica da mácula	36
Figura 14 - Coriorretinopatia cerosa central	37
Figura 15 - Oclusão venosa da retina	37
Figura 16 - Degeneração macular senil	38
Figura 17 - Deslocamento de retina	39
Figura 18 - Retinopatia da prematuridade	39
Figura 19 - Buraco macular – setas indicando o buraco	40
Figura 20 - Membrana Macular Epirretiniana	41
Figura 21 - Glaucoma. / imagem comparativa entre um fundo de olho sadio e um fundo de olho glaucomatoso	42
Figura 22 - Neuropatia óptica isquêmica anterior arterítica	43
Figura 23 - Edema de disco óptico em olho direito e olho esquerdo	44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OPTOMETRIA, A CIÊNCIA DA VISÃO.....	14
2.1	Testes para avaliação na prática optométrica.....	17
2.2	Legislação e o questionamento sobre exercício ilegal da medicina.....	18
3	FUNDOSCOPIA E OS PROCEDIMENTOS DE REALIZAÇÃO DO EXAME DE FUNDO DE OLHO.....	21
3.1	Oftalmoscopia direta.....	23
3.2	Oftalmoscopia indireta.....	25
4	PATOLOGIAS DE FUNDO DE OLHO.....	28
4.1	Doenças que podem trazer comprometimento da visão.....	30
4.1.1	<i>Uveítes</i>	30
4.1.2	<i>Retinopatias, coriorretinopatias e maculopatias</i>	32
4.1.3	<i>Neuropatias</i>	41
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
5	REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

Estudos indicam um aumento em progresso da cegueira e da deficiência visual no mundo o que pode ser causado pelo crescimento da população, pelo tempo de expectativa de vida, pela escassez e a dificuldade de acesso a profissionais especializados, problemas econômicos ou falta de esforço educativo que buscam adotar comportamento de prevenção. (TEMPORINI, 2005).

Comparados com outros países o Brasil está acima da média proporcional de deficientes visuais por retinopatia diabética, uma provável causa seria o difícil acesso aos serviços básicos de saúde, outra causa seria uma inadequada identificação de agravantes em sinais oculares que aumentam o quadro de retinopatia diabética. (GUEDES,2007).

Conceitua-se como prevenção da cegueira a preservação da visão onde há o sentido da qualidade de vida do ser humano. (TEMPORINI,2007).

No capítulo três apresentaremos a história da optometria desde a sua descoberta no século IV a.c., sobre o descobrimento da refração, os primeiros serviços que surgiram em Londres por volta do século XVII, porém o primeiro registro se deu em 1901, em Minnessota nos Estados Unidos da América.

No tópico 3.1 traremos o método analítico de vinte e um pontos, conhecido por ficha clínica, onde os testes utilizados na avaliação do paciente. Explica-se a necessidade dos testes para a investigação de forma completa para que se consiga uma resposta satisfatória ao fim da avaliação, ainda ressalta a relevância de uma anamnese bem-feita.

No tópico 3.2, traremos a questão que ainda nos dias atuais se faz, se a optometria comete o exercício ilegal da medicina. Existindo uma divergência entre oftalmologista e optometrista a sociedade ainda busca saber de quem é o profissional habilitado pela prescrição de óculos de grau. Nos dias atuais a justiça ainda se baseia no decreto 20.931 de 11 de janeiro de 1932, onde diz que o optometrista só pode exercer sua profissão mediante comprovação de habilitação a juízo de autoridade sanitária, porém a lei 12.842/13, conhecida por lei do atendente médico que em seu texto original sofreu vetos em seus incisos VII e IX, onde teve como justificativa a mensagem 287 de 10 de julho de 2013, que respalda a atuação do profissional não médico no

atendimento de saúde visual. O Conselho Brasileiro de Ocupações (CBO) identifica a ocupação de técnico em optica e optometria sob o número 3223-05.

No capítulo quatro traremos os exames utilizados para avaliar o fundo de olho, conhecidos por oftalmoscopia direta e oftalmoscopia indireta. A oftalmoscopia indireta é um exame subjetivo, binocular, que pode ser realizado com oftalmoscópio indireto com cinta de cabeça, ou com lâmpada de fenda e lente de aumento, tendo como objetivo uma imagem mais ampliada da retina. A oftalmoscopia direta é um passo de alta relevância na ficha clínica sendo a técnica utilizada pelo optometrista. Trata-se de um teste subjetivo, monocular, realizado com oftalmoscópio direto e o auxílio de iluminação e filtros que auxiliam na visualização das estruturas do fundo de olho.

A fundoscopia direta se torna um exame único de alta relevância na avaliação do paciente por trazer a possibilidade de analisar as estruturas terminais do sistema circulatório o que pode auxiliar na consulta do profissional. (DIAS,2016).

No capítulo cinco se referencia e se conceitua as patologias encontradas com mais frequência na prática clínica, patologia que não são de emergência oftalmológica, mas que podem trazer comprometimento para a visão de forma irreversível. Com o passar dos anos as doenças crônicas afetam cada vez mais a sociedade, tanto pela rotina corrida, como pelo difícil acesso a saúde pública, diante esse quadro as patologias que afetam a visão estão sendo cada dia mais frequentes nos consultórios. Foram conceituadas as uveites, as retinopatias e as neuropatias onde são patologias que podem apresentar sinais patológicos possíveis de serem visualizados em exames de fundo de olho e mediante investigação realizada se faz necessário que o optometrista apresente uma conduta responsável e ética que resulta em um encaminhamento para um especialista da área em que mais se adequa o quadro da possível patologia.

Portanto nesse trabalho traremos a relevância de uma avaliação completa atuando na prevenção e no cuidado acerca da importância do profissional optometrista no conhecimento e prática sobre o exame de oftalmoscopia direta e o reconhecimento das patologias e sinais patológico que podem afetar o fundo de olho, gerando assim prejuízos irreversíveis que podem ter como resultado a cegueira. Assim como se dá a avaliação em seu processo completo tendo como base a ficha clínica na prática diária do optometrista. Esse projeto é mediante ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

pelo Centro de Formação Profissional Ratio 2019. O trabalho busca levar conhecimento à população como um todo. O projeto foi realizado mediante revisão bibliográfica, utilizando livros, artigos e Google acadêmico.

O devido trabalho busca trazer a importância de saber detectar sinais patológicos e de realizar corretamente possíveis encaminhamentos, junto com a importância da realização adequada do exame, como também, o manuseio do equipamento.

2. OPTOMETRIA, A CIÊNCIA DA VISÃO

Optometria vem do grego, etimologicamente onde "Opsis" significa visão e "Metron" significa medida, onde juntos significam claramente a medida da visão. (SILVA,2017).

Segundo Silva Filho (2016) define de forma mais abrangente a Optometria dizendo:

A Optometria é a ciência da área da saúde ligada à física que trata da visão principalmente dos problemas de saúde primários, não patológicos, sobre o ponto de vista físico. O Optometrista não utiliza nenhum procedimento ou conhecimento invasivos, ele só observa e aplica técnicas de avaliação quantitativa e qualitativa do sistema de visão do paciente e é considerado preventivo. Caso o profissional encontre qualquer problema ou alteração ocular de origem patológica, ele está apto a reconhecê-lo e a encaminhar a um especialista. O papel do Optometrista é avaliar e medir a estrutura da visão em aspectos funcionais e comportamentais, além de propor meios ópticos de correção dos defeitos encontrados no globo ocular. (SILVA FILHO, 2016)

A Optometria vem sendo descoberta durante muitos séculos. Em meados do século IV a.c. o matemático egípcio Euclides de Alexandria (considerado o pai da geometria) fez descobertas sobre a geometria da visão e em uma análise aprofundada escreveu seu primeiro livro, onde ele descreveu o ângulo minuto, que indica o mínimo separável e o mínimo divisível, a viagem da luz em linha reta, visão binocular e conceito de cone visual. (SILVA, 2017)

Um pouco mais tarde por volta do ano de 1038, o físico Abu ali Al-Hansan Ibn Al-Haitham, considerado o pai da óptica, considerava o olho como uma câmara escura e o cristalino como o local onde as imagens se formariam no ato da visão, foi que descobriu as leis da refração e realizou experiências sobre propagação da luz e das cores. Veneza por volta de 1300 foi promulgada leis para controlar a qualidade das lentes (TOSSATO, 2005).

Os primeiros serviços de optometria surgiram em Londres por volta dos séculos XVII. Os óculos podiam ser vendidos em mercearias, camisarias, e tendas juntamente com telescópios e microscópios. A empresa fabricante de óculos worshipful era uma das empregadoras da época, os funcionários aprendiam sobre

óptica e refração e quando saiam da empresa empregavam seu conhecimento em suas tendas, porque até então os médicos oftalmologistas não prestavam esse serviço, eles preferiam apenas medicar. A Worshipful era uma empresa fabricante de óculos, que os distribuíam no comércio da região. Na Filadélfia, no ano de 1973 a primeira empresa de serviços de optometria fora aberta por John McAllister, um empresário americano. (SILVA,2007).

Segundo Silva (2017), entre 1300 e 1900 foi o período conhecido como Optometria recente, o de se fez muitos estudos e descobertas a partir daí, de 1900 até os dias atuais está a Optometria moderna onde a partir da segunda metade do século XX ocorreu o maior crescimento da profissão.

Segundo a sociedade de Optometrista do Reino Unido, órgão científico e examinador da optometria anteriormente conhecidos como oculistas oftálmicos, Optometristas são especialistas nos cuidados primários de saúde, treinados para examinar os olhos, detecta defeito na visão, sinais de lesões, doenças oculares ou anormalidades e problemas com a saúde em geral. (THE COLLEGE OF OPTOMETRISTS, Apud SILVA, 2017)

Em 1901 ocorreu o primeiro registro do serviço de optometria em minessota EUA, já no Brasil a profissão está prevista em legislação desde 1932, pelo decreto nº 20.931/32. Em 1939 a optometria teve avanço como ciência clínica sendo incluído como seção distinta no congresso da associação para o avanço da ciência da Austrália e nova Zelândia (ANZAAS).¹

O alemão Ludwigg Ferdinand Von Helmholtz, físico, matemático e médico, em 1851, inventou o oftalmoscópio, sendo o primeiro homem a ver o fundo de um olho vivo, ele trouxe muito desenvolvimento para optometria, como também a teoria da acomodação, entre outras. (SILVA, 2013).

A primeira lei a licenciar optometristas a trabalharem livremente foi promulgada no estado americano de Minnessota em 1901, marcando de forma legítima a profissão de optometria no início do século XX. (Thal & Quintero, 2010 UPOD WELLINGTON SALES SILVA 2017.)

¹ (<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/medicina-alternativa/historico-da-optometria/42524>. Data de acesso: 14/05/2019.)

Já ocorre em alguns países do exercício da optometria poder contribuir na construção de novos modelos econômicos e logísticos, auxiliando assim os governos, afirmando a eficácia do atendimento no cuidado primário da visão e na prevenção de várias doenças. (SILVA, 2017), pois segundo Sousa (1989);

Preconiza que o exame se inicie com o paciente fixando um ponto em frente, no infinito, com o olho contralateral. Sem lentes corretoras, tendo a luz focada na pupila do paciente, inicia-se o exame a cerca de 50 centímetros do olho do paciente, para observar o reflexo vermelho da pupila. (Em caso de opacidade dos meios transparentes, aparecerá uma mancha escura no campo avermelhado.)

Segundo Goss (2012), em 2008, o Dr Simon Barnard, um optometrista do Reino Unido, fez a seguinte declaração sobre o desenvolvimento da Optometria:

A Optometria desenvolveu e continua a desenvolver de forma diferente e a diferentes ritmos em todo o mundo. No entanto, nestes desenvolvimentos existem alguns princípios básicos que podem ser reconhecidos e que são partilhados pela profissão da optometria na maioria dos países: um reconhecimento (geralmente por líderes da profissão) da necessidade de promover e expandir o ensino da profissão; implementação dessa educação através de instituições de formação e/ou corpo profissional uma mudança na legislação do estado implementação e integração destes desenvolvimentos na prática optométrica. (GOSS, 2012).

Freitas (2018) destaca a diferença que a optometria faz na sociedade avaliando a visão com os requisitos necessários. Em uma pesquisa realizada na Universidade Federal da Bahia (UFBA), no período de 2008 a 2010, foi identificado que mais da metade das mortes por acidente de trabalho se deram de funcionários de faixa etária entre 30 e 39 anos, período da presbiopia, a empresa não identificou que o acidente laboral pode ter sido em decorrência do funcionário não ter enxergado o risco iminente, a falta de qualidade dessa avaliação visual expõe o trabalhador a um risco laboral.

Para evitar acidentes de trabalho, é fundamental a avaliação constante da qualidade de visão, estereopsia, binocularidade, motilidade, entre outras avaliações em que o Optometrista tem como praxe em sua rotina de exames, medidas necessárias que garantem a integridade física e mental do trabalhador. (FEITAS, 2018)

A optometria é uma profissão reconhecida mundialmente por várias entidades, tais como Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), Organização das Nações Unidas (ONU),

Organização Internacional do Trabalho (OIT), Organização das Nações Unidas para a Educação (Unesco). (GOSS 2012)

O optometrista tem um papel fundamental na saúde visual da sociedade, papel que vai além da indicação de óculos de grau, ele é o agente primário da saúde visual, isto significa dizer que ele é o profissional que faz o primeiro contato com o paciente, ele tem o cuidado e atenção especial na prevenção e na tentativa de evitar que esse paciente entre em estágio secundário ou terciário.

2.1 Testes para avaliação na prática optométrica.

Segundo Mogo (2008) no ano de 1935 foi publicado pela primeira vez o método de avaliação visual com 21 (vinte e um) passos segundo o critério de sheard pelo Dr. A. Skffington e sua equipe do “Optometric Extension Program” (OEP) um método analítico com vinte e um pontos.

A optometria utiliza exames preliminares para obter informações sob o estado de saúde ocular e geral do paciente, esses exames incluem a anamnese, a medição da acuidade visual, a distância Inter pupilar, doções, versões, reflexos pupilares e cover teste. (LINHARES, 2017).

A anamnese é a investigação da saúde ocular, visual e geral do paciente, sendo solicitados dados como nome, data de nascimento, sintomas que levaram o paciente a buscar o exame de vista, investigação farmacológica, traumatológica, sistêmica, patológica, e ainda os antecedentes pessoais, tais como se os pais ou avos tem histórico patológico, sistêmico ou visual.

Também se faz o uso de técnicas para investigar a curvatura da córnea, através do exame de ceratometria. A retinoscopia avalia o estado refrativo do paciente, sendo um dos testes mais importantes da avaliação, a medição da sensibilidade visual ao contraste também faz parte dos procedimentos básicos dos exames. (LINHARES. 2017).

Ainda na prática clínica optométrica se faz necessários testes de investigação, tais como oftalmoscopia, para avaliar fundo de olho, retinoscopias de perto, exames subjetivos monoculares e teste acomodativos, tais como amplitude

de acomodação, acomodação relativa positiva e acomodação relativa negativa, assim como testes para avaliar o estado motor do sistema visual, sendo utilizado o cover testa, a régua de PPC e teste de reflexo para observar possíveis estrabismos latentes.

2.2 Legislação e o questionamento sobre exercício ilegal da medicina.

Juridicamente existe uma divergência entre o oftalmologista e o optometrista em relação sob quem é o responsável pela prescrição de órtese e próteses oculares, esclarecendo que órteses são objetos utilizados junto ao corpo por períodos determinados tais como, óculos de grau, lentes de contato, já as próteses são objetos que são implantados ao corpo. (FILHO, 2016)

Conforme o decreto 20.931 de 11 de janeiro de 1932, sendo descrito no 3º parágrafo, os optometristas podem exercer a profissão se comprovarem habilitação estando assim a disposição de fiscalização sanitária.²

Art. 3º Os optometristas, práticos de farmácia, massagistas e duchistas estão também sujeitos à fiscalização, só podendo exercer a profissão respectiva se provarem a sua habilitação a juízo da autoridade sanitária. (www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D20931.htm. Acessado na data de 04/04/2019) Decreto 20.931 de 11 de janeiro de 1932. P.15.

Ainda nos dias atuais se levanta a questão se a optometria comete o exercício ilegal da medicina, a partir deste questionamento devemos analisar outra norma, a lei 12.842/2013, conhecida com a lei do Ato Médico. (FILHO, 2016).

No ano de 2002 foi apresentado no senado federal o projeto 268, intitulado como projeto do "ato médico", de autoria do á época o Senador Benício Sampaio. Na ementa diz:

Dispõe sobre o exercício ilegal da Medicina. Explicação da Ementa: Dispõe acerca do exercício ilegal da Medicina. Estabelece o objeto da atuação do Médico. Disciplina as atividades privativas do Médico. Estabelece que a denominação de médico é privativa dos graduados nos cursos superiores de Medicina, e o exercício da profissão, dos inscritos no Conselho Regional de Medicina com jurisdição na respectiva unidade de federação. Estabelece como competência do Conselho Federal de

² (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D20931.htm)

Medicina editar normas para definir a caráter experimental de procedimentos em Medicina, autorizando ou vendendo a sua pratica pelos Médicos. (SILVA FILHO, 2016 . P.107.)

O artigo 4º da lei 12.842/2013, em seu texto original refere-se as atividades privativas dos Médicos:

- Inciso VIII- indicação de órteses e próteses, exceto das órteses de uso temporário.
- Inciso IX- Prescrição de órteses e próteses oftalmológicas. ³

A mensagem 287 de 10 de julho de 2013, decide por vetar parcialmente os incisos VIII e IX do 4º parágrafo e suas razões:

Os dispositivos impossibilitam a atuação de outros profissionais que já prescrevem, confeccionam e acompanham o uso de órteses e próteses que, por suas especificidades, não requerem indicação médica. Essas competências são reconhecidas pelo SUS e pelas diretrizes curriculares de diversos cursos de graduação na área de saúde. No caso do inciso IX, a Organização Mundial da Saúde e a Organização Pan-Americana de Saúde já reconhecem o papel de profissionais não médicos no atendimento de saúde visual, e esse entendimento vem sendo respaldado pelo Superior Tribunal de Justiça. ⁴

A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) que foi instituída por uma portaria ministerial de nº 397 no ano de 2002, tem por finalidade identificar as ocupações para fins de registros apenas administrativos, não tendo força de lei de reconhecimento. ⁵

A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) identifica a ocupação de técnico em óptica e Optometria sob o número 3223-05.

Segundo De Lima (2014, p.13), define de forma mais abrangente a Optometria dizendo o seguinte:

A Optometria é a ciência da área da saúde ligada à física que trata da visão principalmente dos problemas de saúde primários, não patológicos, sobre o ponto de vista físico. O Optometrista não utiliza nenhum procedimento ou conhecimento invasivos, ele só observa e aplica técnicas de avaliação quantitativa e qualitativa do sistema de visão do paciente e é considerado preventivo. Caso o profissional encontre qualquer problema

³ (<https://www12.senado.leg.br/noticias/infograficos/2013/07/quadro-vetos-ao-ato-medico/@@download/file>)

⁴ (<https://www12.senado.leg.br/noticias/infograficos/2013/07/quadro-vetos-ao-ato-medico/@@download/file>)

⁵ (<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>.) Acesso em 04/04/2019).

ou alteração ocular de origem patológica, ele está apto a reconhecê-lo e a encaminhar a um especialista. O papel do Optometrista é avaliar e medir a estrutura da visão em aspectos funcionais e comportamentais, além de propor meios ópticos de correção dos defeitos encontrados no globo ocular.

Na data do dia 10/08/2017 foi publicado no diário oficial da união do estado de são Paulo o projeto de lei n° 710 de 2017 que dispõe sobre a regulamentação da profissão de optometrista e dá outras providencias. Tendo como justificativa que o Optometrista é um profissional da área da saúde especializado na ciência da visão, independente, atuando na atenção primaria, avaliando, corrigindo e reabilitando as condições do sistema visual, assim como reconhecer e encaminhando patologias aos profissionais especializados competentes.⁶

⁶ (ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpssp/bibliote/informe_eletronico/2017/iels.ago.17/iels150/E_PL-710_2017.pdf. Data de acesso: 14/05/2019).

3.0 FUNDOSCOPIA E OS PROCEDIMENTOS DE REALIZAÇÃO DO EXAME DE FUNDO DE OLHO

A fundoscopia tem suma importância na avaliação do olho, ajudando no diagnóstico, no prognóstico, no acompanhamento da evolução das patologias sistêmicas, já não sendo um exame de exclusividade médica, podendo ser realizado por outros profissionais da área da saúde (NAKASHIMA, 1980).

O objetivo do exame é avaliar as estruturas de fundo de olho, sendo elas, retina, papila, coróide, macula, veias, artérias, partindo da córnea, onde a mesma deve ser transparente para um bom exame, passando pelo cristalino, que também deve estar transparente para uma boa visualização do fundo de olho. O exame de fundo de olho é registrado segundo esquemas, onde a retina é dividida em quadrante, nasal, temporal, superior, inferior, a papila está no centro. A partir do conhecimento das estruturas, avaliamos alguns parâmetros, tais como diâmetro papilar, cor e forma e escavação da papila, os vasos com suas ramificações, relação do diâmetro arteriovenoso, da retina se avalia a uniformidade, coloração, na macula utiliza-se a abertura em alvo, para se avalia reflexo foveola, para avaliar a fixação, se esta central ou parafoveal, avaliar se há presença de vascularização. (SILVA, 2013.)

Existem métodos e técnicas para a avaliação do fundo do olho, sendo eles, oftalmoscopia direta, oftalmoscopia indireta, biomicroscopia de fundo de olho, fluoresceinografia, ultrassonografia. (NAKASHIMA,1980)

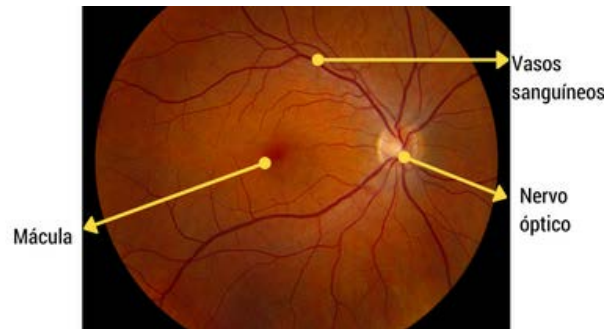
O profissional deve ter o conhecimento anatômico do globo ocular para saber dimensionar diferenças nas estruturas que possam causar danos.

Figura 01 - Anatomia do Olho Humano.



Fonte: <http://oftalmologistacb.com.br/por-que-o-seu-medico-pede-o-exame-de-fundo-de-olho/>

Figura 02 - Fundo de olho normal e saudável.



Fonte: <http://oftalmologistacb.com.br/por-que-o-seu-medico-pede-o-exame-de-fundo-de-olho/>

Em um fundo de olho normal a coloração é avermelhada devido a malha de vasos sanguíneos da coróide, variando a tonalidade pela densidade do epitélio pigmentado da retina, uma boa acuidade visual depende da transparência da retina. A área centralis é uma região de mais ou menos 6 mm, centrada por uma região de aspecto mais escuro chamado fóvea e arcadas vasculares temporal superior e inferior, por fim a retina periférica se encerra na ora serrata, a projeção externa da ora serrata são os pontos de inserção dos músculos retos. O corpo vítreo é uma estrutura constituída por 99% de água, fibras colágenas, ácido hialurônico e raras células, quando ocorre alterações dos tecidos adjacentes pode comprometer a transparência. A degeneração vítrea pode ocorrer por consequência da alteração do ácido hialurônico e aparecimento de vesículas líquidas, os pacientes podem se queixar de pontos, linhas, teias de aranha, o que é conhecido por moscas volantes, esse processo pode avançar e as vesículas coalescerem podendo causar o descolamento posterior do vítreo, situação que causa fotopsia. (SOUSA, 1997)

As alterações geralmente congênitas podem ser a Persistência do Vítreo Primário Hiperplástico, que é uma condição que causa um mau prognóstico visual, podendo apresentar hiperplasia podendo ser atrás do cristalino ou na região da papila e a Persistência da Artéria Hialoide que é uma condição que não interfere na visão e normalmente acomete os pré-maturos devido á não regressão do sistema hialoide. As alterações patológicas a nível de retina podem se apresentar em qualquer faixa etária sendo mais frequentes na velhice. A Doença de Stargard

É um quadro de progressão que afeta a mácula causando alterações pigmentares e de aspecto rugoso podendo estar associado a lesões do segmento posterior do olho. (SOUSA, 1997).

3.1 Oftalmoscopia direta

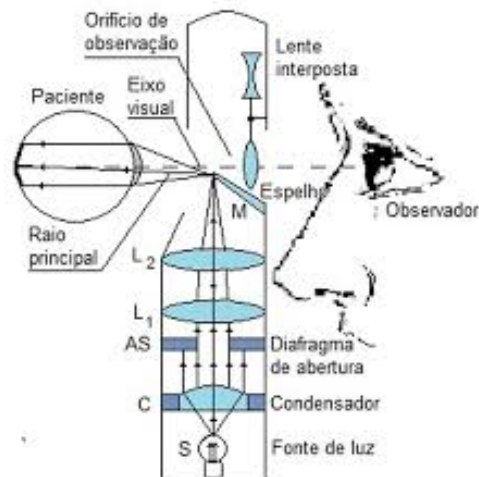
A oftalmoscopia direta é um exame subjetivo realizado com o oftalmoscópio direto que avalia as estruturas da retina, é importante o conhecimento de anatomia e fisiologia da estrutura para que se possa identificar anomalias. (NAKASHIMA,1980)

O exame de fundo de olho possibilita uma análise das estruturas do sistema circulatório da porção exterior do sistema nervoso conhecido por retina, permitindo o reconhecimento de sinais necessários para uma avaliação completa e uma correto diagnostico deixando expresso e importância e real necessidade desse ponto na avaliação do paciente. (FARAT, 2015)

Em 1847 Charles Babage em estudos, utilizou uma técnica com um espelho côncavo para incidir a luz sob o fundo de olho, observando através do orifício central do espelho. Em 17 de dezembro de 1850 Hermann Von Helmholtz comunicou a seu pai a sua invenção o Oftamoscópio. (MARTINS, 2014)

O oftalmoscópio direto, é um equipamento portátil que pode ser alimentado através de bateria ou pilha. Possuindo duas estruturas principais possibilitando a visualização do fundo do olho, sendo elas uma abertura principal da qual podemos observar o outro lado, e uma fonte de luz, que ilumina o outro lado. O equipamento é dotado de lentes refrativas e filtros e diafragmas que controla a quantidade de luz que irá iluminar a estrutura a ser observada. (NAKASHIMA, 1980)

Figura 03 - Equipamento Oftalmoscópio Direto.



Fonte: <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v36n2/03.pdf>

Tabela 01 - Tabela de diafragmas e filtros do oftalmoscópio direto.

	-Pequena abertura: Fundo de olho em pupilas não dilatadas e ambientes com iluminação.
	-Abertura com alvo: Centralização macular (investigação de estrabismos).
	-Abertura em fenda: Percepção de profundidade.
	-Grande abertura: Fundo de olho em pupila bem dilatada e teste
	-Média abertura: Fundo de olho em pupilas pouco dilatadas
	-FILTRO VERDE: Visualização dos vasos e da fóvea.
	-FILTRO AZUL: Alterações pigmentadas com fluoresceína (não se utiliza de rotina).

Fonte: SILVA; FERREIRA; PINTO, 2013.

O oftalmoscópio projeta a luz ao interior do olho para que o observador possa obter uma imagem das estruturas internas. Os diafragmas e os filtros auxiliam na observação das estruturas, com o diâmetro menor se avalia o fundo de olho com pupila normal, com o diâmetro maior se avalia o fundo de olho em midríase, com filtro verde ou anerita se observa lesões vasculares, com a fenda se avalia a profundidade de

lesões escavadas ou sobre levantadas, com a estrela central é possível avaliar a fixação do paciente, o filtro azul cobalto ressalta o tingido com fluoresceína.

A partir do conhecimento do equipamento e das técnicas de utilização, segue-se com a abordagem ao paciente. Paciente na altura do examinador, cabeça imóvel, olho fixado ao infinito, o olho do paciente deve estar equivalente ao olho do examinador, ou seja, olho direito com olho direito, olho esquerdo com olho esquerdo. Inicia-se avaliando o teste de reflexo vermelho a distância de um braço do olho do paciente, logo após aproxima-se do olho do paciente até visualizar as estruturas do fundo de olho, iniciando assim a avaliação dessas estruturas, tais como, papila, retina, vasos, macula. (DIAS, 2016).

Segundo Nakashima (1980), o exame de fundo de olho tem suma importância para auxiliar no diagnóstico, prognóstico ou no segmento de moléstias oculares, cota ainda que a oftalmoscopia direta tem suas vantagens e desvantagens, porém se destaca por ser de fácil manuseio.

O oftalmoscópio direto tem a vantagem de um manuseio fácil, a imagem retiniana é aumentada em cerca de 15 vezes, a midríase é dispensável em determinadas situações: como desvantagem citamos; mesmo sobre midríase ampla não se visualiza regiões anteriores ao equador do globo ocular, tem baixo poder de iluminação, pequena noção de profundidade e pequenas áreas são examinadas de cada vez.

3.2 Oftalmoscopia Indireta

Allvar Gullstrand, oftalmologista Sueco, nascido no ano de 1862, foi responsável pelo desenvolvimento do oftalmoscópio indireto sem reflexo, também ganhador do prêmio Nobel em 1911 pelo trabalho na óptica do olho. (BAPTISTA, 2002).

A oftalmoscopia indireta é feita através de oftalmoscópio binocular indireto, dotado de uma grande fonte luminosa permitindo avaliar grandes áreas da retina no mesmo campo visual, tendo como vantagem a estereopsia por ser binocular e tendo como desvantagem a midríase induzida no paciente (NAKASHIMA, 1980).

Figura 04 - Oftalmoscópio indireto com cinta de cabeça.



Fonte: <http://www.medicaexpo.com/pt/prod/gilras/product-80186-503802.html>

O equipamento de oftalmoscópio indireto é um instrumento óptico e portátil no qual o sistema de iluminação se posiciona entre os olhos do examinador sendo possível obter imagens de forma estereoscópicas de partes maiores da retina. O princípio do oftalmoscópio indireto consiste em focalizar a luz na área requerida na retina do paciente por meio de uma lente de visualização. Uma imagem invertida de retina se forma no plano focal da lente. O resultado é um efeito binocular através do espelho. (OLIVEIRA 2009).

Segundo Nakashima (1980), pode-se fazer a biomicroscopia de fundo de olho utilizando um equipamento conhecido como lâmpada de fenda, associada a uma lente de aumento, podendo ser a do tipo Hruby ou a Goldmann. O que proporciona imagem estereoscópica do fundo de olho, tendo como pequena desvantagem o manuseio complexo. (NAKASHIMA, 1980).

Figura 05 - Lâmpada de fenda e lentes de diagnóstico.



Fonte: <https://www.tecnobrasilloja.com.br/listaprodutos.asp?idproduto=2903390&q=L%E2mpada+de+fenda+Vision0+ZS1+com+Mesa+EI%E9trica>

A oftalmoscopia indireta por ser feita de forma binocular onde resulta em uma imagem com completa de forma que proporciona ao observador total estereopsia, sendo mais ampla, pois consegue alcançar o quadrante específico, conseguindo captar a imagem do quadrante selecionado de forma mais completa e ampliada, ajudando o profissional em um diagnóstico mais preciso, auxiliando o profissional a concluir um diagnóstico mais preciso e definitivo.

4 PATOLOGIAS DE FUNDO DE OLHO.

O diagnóstico antecipado de patologias que podem causar um grande prejuízo a visão faz toda diferença e permite uma busca por tratamentos. Não sendo possível o tratamento da patologia, como por exemplo em casos de lesões cicatriciais, pode-se utilizar de meios Ópticos ou estímulos visuais necessários que permitem que o paciente possa se integrar em seu meio. (GRAZIANO, 2002).

Segundo os dados da organização mundial da saúde a principal causadora da cegueira é a catarata com aproximadamente 40% dos casos, em seguida aparece o glaucoma com 15%, a retinopatia diabética aparece com 7%, a cegueira na infância com 6,4%, a degeneração macular relacionada a idade com 5% dos casos de cegueira. (SILVA, 2017)

Segundo Rodrigues (1997), a criança ao nascer não tem o sistema sensorial completamente desenvolvido, precisando de estímulos adequados para não desenvolver Ambliopia. É importante que o profissional inclua a oftalmoscopia direta em sua rotina clínica. Este exame auxilia no reconhecimento de sinais patológicos, em alterações da normalidade, podendo resultar em encaminhamento precoce, e Endriss (2002), complementa que, a catarata congênita é a maior causadora da cegueira infantil em países da América Latina, no Brasil é a que está mais frequente nos estudos de deficiência visual em crianças sendo que em decorrência do diagnóstico e tratamento tardio, o pós-operatório em sua grande maioria é pobre. A retinopatia da prematuridade aparece em seguida, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento. O principal grupo de risco para a ocorrência de doenças e complicações são os prematuros e os neonatos de baixo peso, onde a assistência neonatal permite o nascimento e a sobrevivência.

As doenças crônicas requerem uma atenção constante dos profissionais de saúde, podendo afetar boa parte da população das mais diversas faixas etárias, sendo alvo mais comum os adultos e idosos que tem que passar a conviver com as enfermidades e as mudanças em seu cotidiano, tendo maior progressão em indivíduos idosos, pois a idade influencia no quadro. A manifestação não distingue raça, cultura, nível socioeconômico, porém em classes de nível mais inferior o que

pode influenciar é a alimentação de baixa nutrição e hábitos pouco saudáveis. (TAUBE, et al 2004).

A atenção básica na saúde ocular deve contar com profissionais da saúde capacitados para realizarem a prevenção da cegueira e a promoção da saúde ocular. A atenção primária ocular tem como principais atividades a observação do olho, a medida da acuidade visual, reconhecimento precoce de problemas oculares e referencia precoce para o tratamento. (MUÑOZ, et al 2011).

Segundo GOSS (2012), existe uma média de 90% de pessoas com incapacidade visual em países de desenvolvimento, existe um número aproximado de 285 milhões de pessoas no mundo com incapacidade visual. Cerca de 80% da incapacidade visual pode ser evitada ou curada. Esses números revelam uma enorme tarefa que os profissionais optometristas tem em assistir o paciente e tratar a cegueira e a incapacidade visual. Isso requer a sensibilidade e a compreensão do profissional em entender a conjuntura atual do ambiente em que está inserido, do processo de envelhecimento da população e do desenvolvimento de seu país.

No ano de 2015 o Conselho Mundial de Optometria, World Council Of Optometry (WCO) publicou um material em resposta ao plano de ação global para a prevenção da cegueira evitável e deficiência visual 2014-2019 da Organização Mundial da Saúde (OMS), onde aborda cuidados com a saúde ocular, visual de qualidade com relação a optometria no mundo inteiro, onde define a optometria como:

A Optometria, como definida pelo Conselho Mundial de Optometria, é uma profissão de saúde autônoma, habilitada e regulada (licenciada/registada). Os Optometristas são especialistas dos cuidados primários de saúde do sistema visual e ocular, fornecendo cuidados extensivos em visão e sistema visual, que incluem refração e prescrição, detecção/diagnóstico e acompanhamento/tratamento de doenças oculares e a reabilitação/tratamento de condições do sistema visual. No entanto, reconhece-se que a Optometria funciona tanto de forma independente como em colaboração com equipas mais ampla de cuidados de saúde visual. (CARNEIRO,2015)

Este tópico faz referência a algumas patologias, sendo as que são mais frequentemente encontradas na prática clínica e oferecem maior risco a visão.

4.1 Patologias que podem trazer comprometimento para a visão

4.1.1 Uveítes

As Uveítes são processos inflamatórios que podem ser de origem exógena (traumas ou úlceras de córnea) ou endógena (infecciosas, metabólicas, neoplásicas ou autoimunes), não muito frequentes. A Iridociclite é uma inflamação que afeta a íris e o corpo ciliar, que ao exame de fundo de olho apresenta exsudação proteica e celular na câmara anterior, apresentando dor e visão turva. (SOUZA,1997).

Figura 06 - Olho afetado por iridociclite

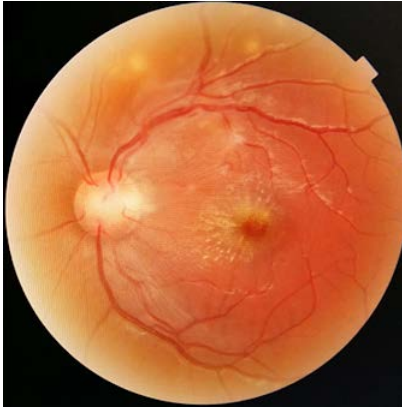


Fonte: <http://tratmedico.com/iridociclite-sintomas-e-tratamento-em-casa-causas-e-foto-da-doenca.html>

Pacientes com quadros de uveítes ativas apresentam sintomas variados como dor, olho vermelho, fotofobia, diminuição da acuidade visual, moscas volantes, hiperemia pericefalica ou límbica, os sinais que podem apresentar incluem células e “flare” na câmara anterior, precipitados ceráticos finos ou grandes, nódulos de íris, bolas de neves, fibrina do endotélio corneano e hipopio. (REVISTA BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA. 2016).

A uveíte intermediária apresenta perda súbita de visão, sem queixa clínica, apenas apresenta em fundo de olho edema de mácula, nódulos esbranquiçados e poucos exsudatos próximos ao corpo ciliar. (SOUZA, 1997).

Figura 07 - Uveite Intermediaria.

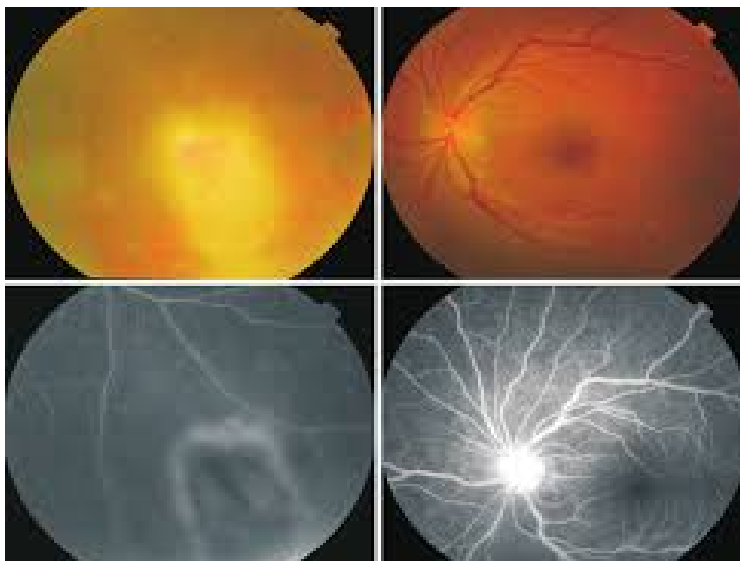


Fonte: <https://retinacatarata.blogspot.com/2017/10/uveite.html>

A Coriorretinite é uma inflamação, que pelo contato muito próximo da retina acaba por afeta-la, tendo a Toxoplasmose como a mais conhecida que como consequência pode deixar como sequela uma deficiência visual definitiva (SOUZA, 1997)

Nos últimos anos se compreendeu uma maior ocorrência de coriorretinite na forma ocular, onde a forma adquirida é habitualmente unilateral e a congênita é habitualmente bilateral, alguns sintomas reportados pelos pacientes são visão borrada, escotomas, fotofobia e dor, podendo se acompanhado de inflamação grave e necrose, o que piora a acuidade visual. (CARVALHO E FARAHT, 1999).

Figura 08 - Imagem de fundo de olho afetado por um tipo de coriorretinopatia, toxoplasmose.



Fonte: Revista da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia, pg 136.

4.1.2 Retinopatias , Coriorretinopatias e Maculopatias

Segundo BOSCO (2004) a Retinopatia Diabética é uma complicação mais comum em pacientes portadores de Diabetes Mellitus, tanto tipo I como tipo II. A hiperglicemia crônica leva a alteração microvascular do tecido retiniano, sendo assim uma causa frequente de cegueira. Existe a classificação da Retinopatia Proliferativa e a Retinopatia Diabética Não Proliferativa, uma das principais preocupações desta patologia é a formação de neovasos, que podem evoluir para pequenas hemorragias com o extravasamento, outros sinais clínicos podem incluir exsudatos algodonosos, veias tortuosas e dilatadas em formato de contos. Outro estágio grave é quando essa neovascularização se estende até o vítreo causando sangramentos maciços na cavidade vítrea, causando pontos flutuantes, os chamados Moscas Volantes no campo visual ou até mesmo a perda da visão se não tratado a tempo.

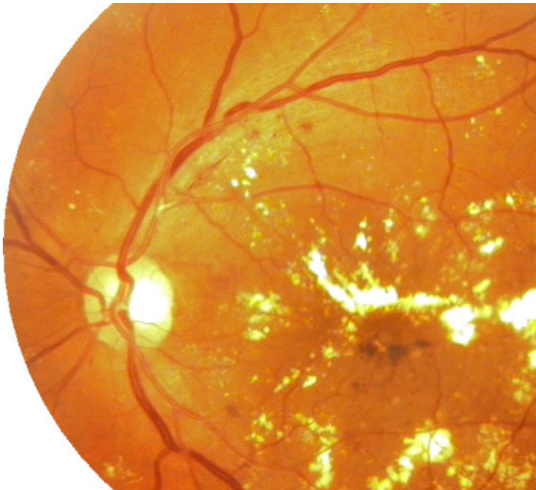
A retinopatia diabética não-proliferativa é o estágio inicial onde se caracteriza por alterações vasculares retinianas, hemorragias intra-retina, micro aneurismas e manchas algodonosas, ao nível que o quadro tem uma progressão pode avançar para o quadro de retinopatia diabética proliferativa onde há o desenvolvimento de neovascularização a nível de disco optico e da superfície interna da retina, podendo também em qualquer fase apresentar aumento de espessura da retina (edema) e deposito lipídico (exsudatos duros). (DINIS, 2007).

Figura 09 - Retinopatia proliferativa. Neovasos indicados pelas setas.



(Fonte: <http://eduardonovaisoftalmologia.com.br/doencas-da-retina/retinopatia-diabetica/>)

Figura 10 - Retinopatia diabética não-proliferativa.



Fonte: <http://hon.com.br/especialidades/>.

A Retinopatia Hipertensiva é um quadro que se apresenta em pacientes portadores de hipertensão arterial, nos olhos atinge o segmento posterior, causando baixa na acuidade visual. As alterações causadas podem ser detectadas em exame oftalmoscópico. De uma forma genérica, existem quatro fases da retinopatia hipertensiva, sendo elas a fase de vasoconstrição, a fase exsudativa, a fase da esclerose e complicações da arteriosclerose. Em cada fase se apresentam sinais para o diagnóstico diferencial, na fase vaso constritiva pode-se detectar espasmos arteriolar focais ou generalizados. Na fase exsudativa, há um aumento da permeabilidade vascular retiniana, exsudatos duros, hemorragias e pode surgir edemas. Na fase esclerótica nota-se aumento do reflexo arteriolar, cruzamento arteriovenular com pinçamento e embainhamento vascular. Pode haver complicações dos sinais clínicos como microaneurismas, membrana epirretiniana, oclusão da artéria e veias centrais da retina. Segundo Jacomini:

Entendemos que todas as especialidades médicas devem trabalhar em uníssono, uma vez que não é possível segregar sistemas orgânicos. Entretanto, e pelo visto anteriormente, um trabalho mais de perto entre cardiologista (ou clínico) e o oftalmologista torna-se soberanamente importante para um controle mais eficaz da saúde ocular do paciente hipertenso [...] gostaríamos que "colocasse" os olhos no coração; que os visse não como pequenos inquilinos das caixas orbitárias na imensidão do corpo físico, mas como interpretes na imensidão da alma. Eles representam a felicidade da luz, do ver. Lembre-se que, dos doze pares de nervo cranianos, seis trabalham para a visão, e de que a natureza é sábia. (JACOMINI, et al, 2001).

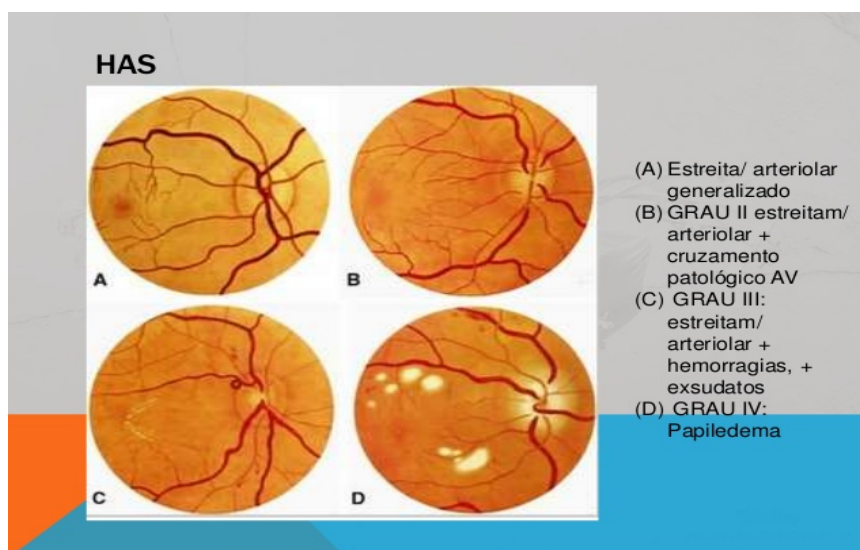
A retinopatia hipertensiva passa por várias tentativas de classificação onde temos a classificação de Gaus onde se divide as alterações retinianas entre hipertensivas e escleróticas sendo elas divididas entre A0, A1, A2 e A3, onde normalidade apresenta discreta alteração do cruzamento arteriovenoso, a intensa esclerose que são os fios de cobre, e a obstrução arteriolar que são os fios de prata, as de decorrência hipertensiva são divididas em H0, H1, H2 e H3, onde se apresenta normalidade, espasmos, hemorragia e exsudatos. A classificação modificada de Scheie também muito utilizada representa em graus os sinais clínicos, sendo eles; Grau0 = fundo de olho normal, Grau1= para estreitamento de artéria, Grau3= para surgimento de hemorragias e exsudatos e Grau4= para edema no disco optico. (SAKATA,2002).

Tabela 2 - Tabela de classificação da retinopatia hipertensiva:

Tabela 1. Classificação da retinopatia hipertensiva de KWB	
Grupo I	Estreitamento arteriolar e alteração do reflexo arteriolar leves
Grupo II	Estreitamento arteriolar e alteração do reflexo arteriolar mais acentuado e cruzamento arteriolo-venular
Grupo III	Alterações do Grupo II, hemorragia retiniana e exsudatos
Grupo IV	Alterações do Grupo III e papiledema

Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492002000400019

Figura 11 - Retinopatia Hipertensiva



Fonte: <https://pt.slideshare.net/DanielaConte3/fundoscopia-direta>.

A Retinose Pigmentar é um quadro que causa perda progressiva de campo visual e posteriormente da visão central, hereditária, tendo como principal manifestação a cegueira noturna e a grande dificuldade de se adaptar ao escuro, no fundo de olho a papila é pálida e há pigmentação negra em osteoclastos localizado ou generalizado. (SOUZA, 1997).

A retinose pigmentar se trata de uma distrofia retiniana hereditária, que inicialmente dificulta a adaptação ao escuro, chegando a cegueira noturna total causando assim uma perda de campo visual ainda na adolescência tendo como prognóstico uma progressão rumo a cegueira total. Os sinais clínicos dependem do estágio da degeneração, podendo ser encontrados espículas ósseas, palidez de papila em ambos os olhos e o estreitamento arteriolar formando assim a tríade dos achados fundoscópicos característicos. (TAYAH, 2004).

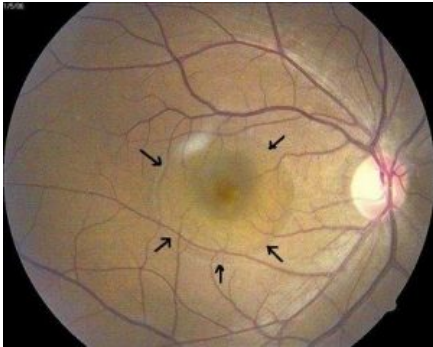
Figura 12 - Retinose Pigmentar



Fonte:<http://retinosepigmentar1.blogspot.com/2010/10/definicoes-sobre-retinose-pigmentar.html>

A Coriorretinopatia Serosa Central (CRC) é um quadro que ainda não tem uma etiologia definida, porém se sabe que afeta mais os homens, apresentando queda na visão central que ocorre quando há a rotura da barreira coroidoretiniana, geralmente é uma evolução benigna com cicatrização espontânea. (SOUZA, 1997).

Figura - 13 – Coriorretinopatia cerosa central: setas demonstrando o deslocamento de retina na área periférica da mácula.

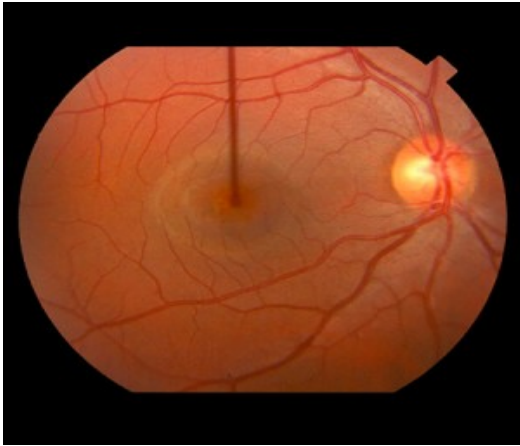


Fonte: <http://pretieyeinstitute.com.br/especialidades/especialista-em-corioretinopatia-central-serosa>

A CSR é uma Patologia que afeta a mácula, que se caracteriza pelo desprendimento da retina neurosensorial. O quadro se dá quando o Epitélio Pigmentar da Retina deixa extravasar o fluido seroso, chegando a coroide e a retina, este fluido se acumula por baixo do Epitélio pigmentar da retina e forma o desprendimento seroso, causando distorção da visão. A etiologia não é definida, porém se conhece fatores de riscos que podem levar ao quadro, tais como, estresse, gravidez, hipertensão arterial, lúpus eritematoso sistêmico e a utilização de corticoides. (GARCIA, 2016)

Segundo Turgetti, Junior e Maia (2005) a coriorretinopatia serosa central é uma patologia de etiologia desconhecida caracterizada pelo acúmulo de fluido na área macular, causando deslocamento circunscrito da retina neuro-sensorial, do epitélio pigmentário da retina (EPR) ou em ambos. Estudos indicam que classicamente os pacientes masculinos por volta da 4^o década de vida são os mais afetados e pacientes sob estresse também sofrem o risco, porém as razões dessa incidência são desconhecidas, especula-se fatores genéticos porém sem nenhuma comprovação científica.

FIGURA 14 - Coriorretinopatia Cerosa Central.

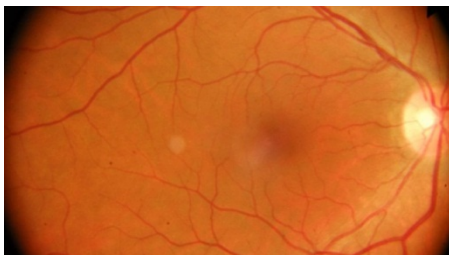


Fonte: <http://es.retinamaculamiami.com/common-retinal-diseases/central-serous-retinopathy>

A oclusão venosa da retina é um quadro conhecido por volta de 150 anos (Liebreich, 1855) podendo estar associada a trombose, mesmo sendo título de estudos e pesquisas a etiologia e mecanismos não são totalmente conhecidos. Trata-se de uma patologia multifatorial onde a soma de seus aspectos dirá o grau de severidade. (VILELA, 2010).

A Oclusão Venosa é uma trombose, geralmente unilateral e em idosos causada de prejuízos visuais, o principal local da trombose se apresenta a nível da lamina crivosa da papila. O fundo de olho pode apresentar sinais como edema retiniano, exudatos algodonosos, e estreitamento arteriolar. (SOUZA, 1997).

Figura 15 - Oclusão venosa da retina.



Fonte: www.ofthalmologiahigienopolis.com/doencas/occlusao-venosa-retiniana

A Degeneração Macular Senil é uma das principais patologias que causam cegueira em idosos, precocemente apresenta na oftalmoscopia drusas, pigmentação e aspecto irregular na mácula. (SOUZA, 1997)

A degeneração macular senil é uma patologia que afeta em suma os idosos pela degeneração das estruturas e funções celulares que ocorrem naturalmente com a idade. Consiste em um estágio avançado ou exagerado do processo normal da senescência da corio-retina. Em fundo de olho apresenta drusas associadas a diminuição da acuidade visual ou drusas de alto risco, neovascularização da coroide podendo haver alterações da retina. Existem alguns fatores de risco como, idade, pessoas com íris pouco pigmentadas, fatores ambientais, fatores nutricionais, hipertensão sistêmica e hereditariedade. (JUNIOR, 2011).

Figura 16 - Degeneração macular senil.

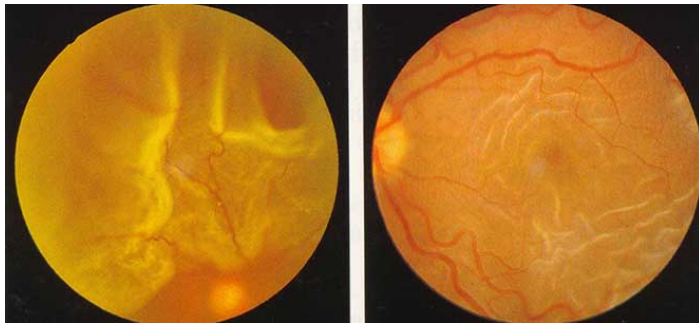


Fonte: <https://elizabethnavarrete.com/2010/02/11/dmri-degeneracao-macular-relacionada-a-idade/>

O deslocamento de retina é uma separação da retina sensorial do epitélio pigmentar, podendo ser regmatogênico que é quando a rotura retiniana está presente, tracional que é quando o fator principal é a tração entre o vítreo e a retina, e o exsudativo que pode estar associado a vários fatores como por exemplo á neoplasias, inflamações, hipertensões etc. (SOUZA, 1997).

O deslocamento de retina pode ocorrer de várias formas, pode ser o regmatogênico, que apresenta em seus achados clínicos células pigmentares (poeira de tabaco), pode também ser visualizado o “anel de Weiss”, que se trata de uma opacidade anular que representa o tecido deslocado da margem do nervo optico. O tipo não regmatogênico tem o tipo tracional, que é a causa mais comum, podendo acometer pacientes portadores de retinopatia diabética e retinopatia da prematuridade, onde se faz necessário a cirurgia vitreoretiniana, o outro tipo é o exsudativo que é uma causa secundaria ao acúmulo de fluido sub-retiniano consequente a inflamação ou tumores, onde a base do tratamento está em tratar a primeira causa. (FENSTERSSIFER, REFOSCO, VARGAS, 2018).

Figura 17 - Deslocamento de retina.



Fonte : www.saudebemestar.pt/pt/clinica/oftalmologia/descolamento-de-retina/

A Retinopatia da Prematuridade acomete em recém-nascidos pré-maturos, uma patologia que afeta a retina, secundária a vascularização inadequada devida a baixa idade gestacional e o baixo peso, porém nem todos os recém-nascidos podem ser acometidos por essa enfermidade, pois depende de vários fatores referentes a saúde do neonato. Deve-se ter extremo cuidado e maior perícia ao avaliar o fundo de olho do paciente, pois a dificuldade é extrema, a fenda palpebral ainda é muito pequena o que também dificulta a avaliação, por muitas vezes se utiliza do blefarostato para auxiliar na realização do exame. (FILHO, 2006)

A retinopatia da prematuridade, como já diz o enunciado acomete recém-nascidos pré-maturos, pela imaturidade da retina pode ocorrer a formação de tecido neovascular. Em sua maioria o tecido sofre involução instantânea, porém em alguns casos pode ocorrer proliferação fibrovascular em direção ao vítreo formando membranas e trações retinianas. (BONOTO, MOREIRA, CARVALHO. 2007).

Figura 18 - Retinopatia da prematuridade

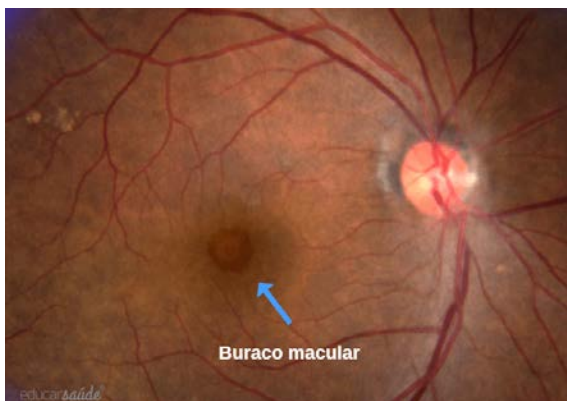


Fonte: <http://www.centroderetina.com.br/Retinopatia-da-Prematuridade>

O Buraco Macular geralmente é uma ausência de tecido ou ausência da espessura total da retina originado justamente a nível da mácula. A origem é idiopática, existindo causas diferentes, como, traumatismo craniano, miopia patológica, edema macular cistóideo, retinopatia hipertensiva entre outros, sendo a senil a mais frequentes, tendo também o afinamento foveal como uma possível causa. Os pacientes indicam sintomas como diminuição da capacidade visual (visão central), visão distorcida e aparecimento de metamorfopsia (moscas volantes). (GRACIA, 2016).

O buraco macular pode ter causa inflamatória crônica, degeneração como alta miopia, ou ser secundário a deformidades ou ectasias parietais, é importante o diagnóstico diferencial, podendo ser descartado o pseudo buraco, o buraco lamelar e o cisto de macula. A maioria dos casos acomete mulheres idosas, e o buraco macular pode causar deslocamento de retina. (FARAH, JUNIOR, AVILA. 1998).

Figura: 19 - Buraco macular – setas indicando o buraco.



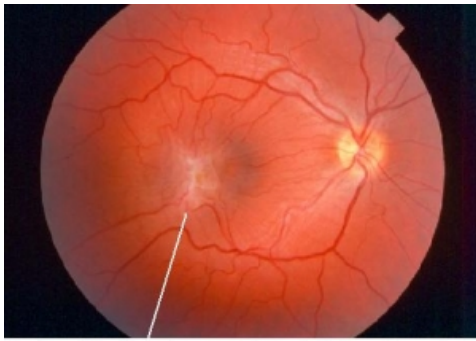
FONTE: <https://www.educarsaude.com/buraco-macular/>

A Membrana Macular Epirretiniana é uma patologia também conhecida como membrana epimacular, se caracteriza pela formação de tecido fibrocelular, que é composto por células gliais, microfibriloblastos, células endoteliais vasculares, células do corpo ciliar e sanguínea, porém não se sabe ao exato quais as células compõem esta membrana. Em sua etiologia, existem as formas idiopáticas, que são as mais frequentes e afetam mais os idosos, e a forma secundária, que resulta de outras patologias que podem ser retinianas, de tumores, traumáticas, entre outras. Os sintomas incluem diminuição da acuidade visual, metamorfopsia

(moscas volantes), micropsia (anormalidade da percepção em que os objetos são vistos diminuídos de tamanho.) (GARCIA, 2016)

Em sua maioria os casos de membrana macular epiretiniana afeta os pacientes femininos, de forma bilateral, apesar de estudos indicarem uma grande ocorrência idiopática existe uma ocorrência mais elevada no quadro de diabetes mellitus, independente da presença de retinopatia. (ABREU. 2011).

FIGURA 20 - Membrana Macular Epiretiniana.



Membrana Epiretiniana de aspecto esbranquiçado na região macular

Fonte: <http://www.institutoderetina.com.br/home/membrana-epiretiniana/>

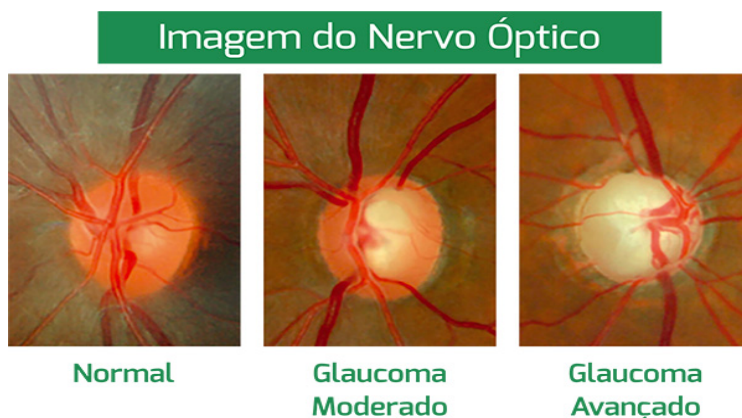
4.1.3 Neuropatias

O Glaucoma é uma neuropatia óptica, que causa lesão progressiva no nervo óptico, causando consequências no campo visual. No ano de 2000 se estimou que tivesse 66,8 milhes de portadores de glaucoma, e cerca de 8 milhões apresentaram cegueira bilateral devido a lesão irreversível do nervo Óptico. O glaucoma tanto pode apresentar elevação da pressão intraocular como pode também e manter dentro da normalidade, porém é um dos principais fatores de risco. Por se tratar de uma patologia que pode não apresentar sintomas requer uma investigação aprofundada do nervo óptico. Se define como glaucoma primário a presença de alteração do nervo óptico, sendo subdivididos em: glaucoma primário de ângulo aberto, glaucoma primário de ângulo estreito, glaucoma juvenil e glaucoma congênito. Se define o glaucoma secundário pelo aumento da pressão intraocular por causa conhecida, sem apresentar alterações ou lesões no nervo optico e no campo visual. As alterações no nervo optico que caracterizam o glaucoma são: escavação do nervo optico maior que 0,7, perda de rima localizada, hemorragia de

disco, assimetria da escavação do nervo optico maior que 0,3. (URBANO, et al, 2003.)

O glaucoma é uma neuropatia que deve ser tratado ainda em sua fase inicial. A perda visual se inicia de forma periférica e progressiva e geralmente de forma bilateral. Os danos são causados pelo aumento da pressão intraocular que causa a morte dos axônios que aumenta a escavação do nervo optico. A medicina ainda não consegue recuperar as fibras que morrem. O tipo mais comum é o glaucoma crônico simples (ângulo aberto), de causa idiopática. Os fatores de riscos incluem pacientes acima de 40 anos, antecedentes familiares, principalmente se pai e mãe tiveram glaucoma, altas miopias, o uso de colírios corticoides por longos períodos, trauma ocular, hipertensão arterial e vaso espasmo.⁷

Figura 21 - Glaucoma. / Imagem comparativa entra um fundo de olho sadio e um fundo de olho glaucomatoso.

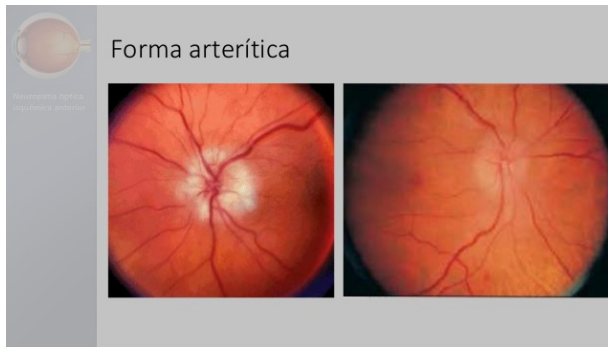


Fonte: <http://www.cvi.med.br/dica/como-cuidar-da-sua-lentes-contato/>

A Neuropatia óptica isquêmica anterior é uma patologia que causa infarto no segmento anterior do nervo óptico. Histologicamente pode se apresentar em duas formas: uma delas é a neuropatia isquêmica anterior arterítica (NOIA-A) onde apresenta oclusão trombótica das artérias ciliares, específico pela artrite de células gigantes. A segunda forma pode se apresentar por causa secundaria, podendo também ser por obstrução ou redução sanguínea no segmento anterior do nervo optico que pode ser temporário. O principal sintoma é a baixa na acuidade visual, podendo também surgir cefaleia localizada ou dolorimento no couro cabeludo. (TEIXEIRA, 1994)

⁷ (http://www.anm.org.br/conteudo_view.asp?id=2412&descricao=GLAUCOMA)

Figura 22 - Neuropatia optica isquêmica anterior arterítica



Fonte: <https://www.slideshare.net/BrendowMrtin1/neuropatia-ptica-isqumica-anterior>

Figura 23 - Neuropatia optica isquêmica anterior não arterítica.



Fonte: <https://www.slideshare.net/BrendowMrtin1/neuropatia-ptica-isqumica-anterior>

Papiledema é uma patologia que causa edema no disco optico secundário a pressão intracraniana, um diagnóstico diferencial é essencial no diagnostico, pois, o edema do disco optico pode ser um sinal clinico de várias outras patologias, especificamente no papiledema, esse sinal é bilateral. Essa avaliação é de suma importância para que se possa evitar uma maior gravidade na visão do paciente e até mesmo na segurança de sua vida. Umas das teorias que explica essas patologias é a gênese da teoria mecânica, segundo essa teoria a pressão intracraniana elevada provoca compressão direta dos axônios o que leva conseqüentemente ao edema do disco optico. Tem como sintomas a cefaleia com agravamento matinal, náuseas, vomito, diplopia horizontal secundaria a paralisia do VI par craneano. (TEIXEIRA,1994).

O termo papiledema só deveria ser utilizado para edema do disco optico causado por aumento da pressão intra craniana. A pressão intra craniana aumentada é transmitida a bainha ao nervo optico, rompendo o fluxo axonal. O

papiledema é classificado de acordo com os estágios da evolução. Na forma precoce um dos achados é a perda de pulsação venosa espontânea, quando desenvolvido torna o disco optico elevado e as margens menos nítidas, na forma crônica a escavação pode desaparecer, tendo ainda exsudatos duros e nervo optico pálido. (LARDI, VARGAS, VARGAS. 2012).

Figura 23 - Edema de disco optico em olho direito e olho esquerdo.

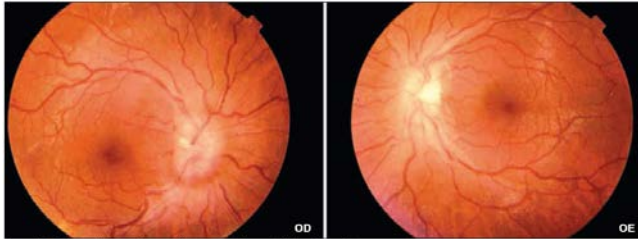


Figura 1 - Retinografia de ambos os olhos mostrando o papiledema bilateral

Fonte:<http://prooftalmo.blogspot.com/2012/08/exame-de-fundo-de-olho-ajuda-na.html>

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A optometria é uma ciência aplicada na área da saúde não médica. Segundo GOSS é uma profissão reconhecida mundialmente como especialista nos cuidados primários da saúde visual, sendo eles, cuidados, prevenção e reabilitação do sistema visual. O optometrista faz o uso de técnicas para obter do paciente as informações necessárias para que possa ser feita toda uma avaliação a fim de obter ao fim da mesma uma resposta satisfatória para o paciente, onde se inclui anamnese, testes motores, refrativos, de reflexos, acomodativos, avaliação da córnea, e um dos mais importantes, a fundoscopia direta.

O optometrista tem amparo judicial para atuar sob o amparo da “ Lei do Ato Médico”, lei nº12.842/13, onde os vetos dos incisos VIII e IX expressam que não é de exclusividade do médico oftalmologista a prescrição de órtese e prótese ocular. LIMA ainda reforça dizendo que o optometrista é um profissional da área da saúde ligado a física que trata da visão do o ponto de vista físico não patológico. O optometrista não utiliza métodos invasivos, ele observa e aplica técnicas de avaliação qualitativo e quantitativo.

Apesar da optometria ser da área da saúde não médica, o optometrista deve ter a responsabilidade de reconhecer os sinais patológicos observados no exame de fundo de olho, para que saiba orientar o paciente de forma adequada e encaminha-lo ao profissional especializado.

O presente trabalho teve como objetivo geral analisar o papel do optometrista e sua responsabilidade mediante ao exame de fundo de olho e as possíveis patologias encontradas. A pesquisa se deu por patologias que afetam a retina e o nervo óptico e podem ser visualizados em seus vários estágios. Com base nos dados obtidos os pacientes com doenças crônicas sempre requerem uma atenção mais constante na avaliação.

O optometrista deve avaliar o paciente de forma integral, iniciando pela anamnese, que se trata de uma investigação que deve ser minuciosa, onde o optometrista recebe as informações e ainda pode questionar o paciente por informações que no momento o paciente pode não recordar sobre sua saúde geral

de forma a obter o maior número de informações necessárias para uma avaliação mais completa.

Mediante as informações obtidas no presente trabalho o optometrista deve ficar atento a sintomas como visão turva, fotofobia, diminuição da acuidade visual, moscas volantes (fotopsia), perda de visão central, perda de visão periférica, cegueira noturna, pois são os sintomas mais reportados com base nas pesquisas feitas. Já os sinais patológicos mais sugestivos são edema de macula, exsudatos duros, neovasos, veias tortuosas, veias dilatadas, microaneurismas, alteração de cruzamento arteriolar, edema retiniano, drusas.

O optometrista deve sempre estar atento aos sintomas dos pacientes e aos sinais observados, pois muitas patologias não se tratam de emergência ocular.

Por fim devemos considerar o papel do optometrista de suma importância para a saúde visual da sociedade, sendo ele responsável pelo cuidado primário da saúde visual, estando em primeiro contato com o paciente, agindo no cuidado e prevenção de uma possível cegueira evitável. É de sua responsabilidade o conhecimento da anatomia do olho e de possíveis patologias que podem causar a cegueira irreversível. Considerando o exame de fundo de olho um ponto de suma importância na avaliação do paciente é de responsabilidade do optometrista conhecer o equipamento assim como seu manejo e também saber reconhecer alterações que levariam o paciente a cegueira. A conduta do optometrista faz toda diferença na avaliação do paciente, sendo o optometrista o profissional responsável por encaminhar esse paciente para o especialista da área que pode ser o oftalmologista, o neurologista, o endocrinologista, o infectologista entre outros dependendo da patologia. Tendo o optometrista a compreensão que o não encaminhamento adequado pode levar o paciente a cegueira irreversível.

REFERÊNCIAS

ABREU, Jose Raul Faria de. **25 perguntas e respostas membranas epirretinianas**. GRUPO DE ESTUDOS DA RETINA GER. PORTUGAL. P 09,10. 2011.

BAPTISTA, Antonio Manuel Goncalves. UNIVERSIDADE DO MINHO **Oftalmoscopia e Instrumentos Opticos II**. 2002

BONOTO, Ligia Beatriz; MOREIRA, Ana Tereza Ramos; CARVALHO, Denise Siqueira. **Prevalência da retinopatia da prematuridade em prematuros atendidos no período de 1992-1999 em Joinville-SC: Avaliação de riscos associados- “screening”**. ARQUIVO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA. JOINVILLE-SC. P.56,57. 2007.

BOSCO, Adriana; SORIANO, Danilo; SANTOS, Rosa Ferreira dos; MASSOTE, Pindaro; FRANCO, Ana Cristina.; PURISCH, Saulo; FERREIRA, RODRIGUES, Antonio. **Retinopatia Diabética** . CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS. BELO HORIZONTE, MG. P.218, 219, 220. 2004

CARNEIRO, Veras . APLO. **Optometria para que?** WORLD CONCIL OF OPTOMETRY. P.14. 2015.

CARVALHO, Cristiana Maria Costa Nascimento de; FARHAT, Calil Kairalla; **Toxoplasmose Adquirida**. SALVADOR –BA. P. 64. 1999.

DIAS, Antonio Fernando. **Manual de habilidades clínicas em oftalmologia como realizar uma fundoscopia**. CENTRO UNIVERSITARIO DO PARÁ. 2016

DINIS, Antônio Castanheira; FRANCA, Marta Vila; MESQUITA, Margarida; ROSA, Paulo Cadeira; GALEGO, ROSA; Mangueira Vanda; **Retinopatia diabética. O papel da medicina geral e familiar**. REVISTA PORTUGUESA DE CLINICA GERAL. LISBOA, PORTUGAL. P.596,597. 2007

ENDRISS, Daniela; VENTURA, Liana Maria; DINIZ, Jose Ricardo; CELINO, Ana Carolina; TOSCANO, Jana; **Doenças oculares em neonatos**. RECIFE-PE. P.552, 2002.

FARAH, Michel Eid; MOREIRA JUNIOR, Carlos Augusto; AVILA, Marcos Pereira;. **Buraco Macular**. SÃO PAULO. P120,121. 1998.

FARAT, Joyce Godoy. **Por que realizar uma fundoscopia direta e como fazê-la?**. FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU- UNESP. BOTUCATU-SP 2015

FENSTERSEIFER, Giovana Serrão; REFOSCO, Laura Medeiros; VARGAS, Jose Amadeu. **Descolamento de Retina**. PORTO ALEGRE-RS. 2014

FILHO, Joao Borges Fortes. **Retinopatia da Prematuridade**. P. 253, 254. PORTO ALEGRE-RS. 2006.

FREITAS, Phalena Cavalcante de. **Subsunção da optometria à segurança laboral**. FACULDADE DE DIREITO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS – GO. 2018.

ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpseesp/bibliote/informe_eletronico/2017/iels.ago.17/Iels150/E_PL-710_2017.pdf. DATA DE ASCCESSO: 14/05/2019

GARCIA, Victor Ponce. **Papel del optico optometrista em la deteccion precoz de las patologias asociadas a la macula**. SEVILLA- ESPANHA. P.21, 22 ,23 , 24 . 2016.

GOSS, David. **Uma Introdução a Optometria**. BRIEN HOLDEN VISION INSTITUTE. INDIANA UNIVERSITY. INDIANA-USA. 2010

GRAZIANO, Rosa Maria. **Exame oftalmológico do recém-nascido no berçário**: uma rotina necessária. P.187, SÃO PAULO-SP. 2002.

GUEDES, Ricardo Augusto Paletta; **As estratégias da prevenção em saúde ocular no âmbito da saúde coletiva e da Atencao Primaria á Saúde**. - APS. P.06, JUIZ DE FORA-MG. 2007.

http://www.anm.org.br/conteudo_view.asp?id=2412&descricao=GLAUCOMA.

ACESSO NA DATA 17/05/2019.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D20931.htm. DATA DE ASCCESSO 10/03/2019

<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/medicina-alternativa/historico-da-optometria/42524>. DATA DE ASCCESSO: 14/05/2019.

<https://www12.senado.leg.br/noticias/infograficos/2013/07/quadro-vetos-ao-ato-medico/@@download/file>. DATA DE ASCCESSO 10/03/2019.

JACOMINI, Clausmi Zanneti, HANNOUCHE, Rosana Zacarias. **Retinopatia hipertensiva**. P.321,326,327, GOIANIA-GO. 2001.

JUNIOR, Jose de Felipe. **A Degeneracao Macular Senil**. SÃO PAULO-SP. P 01,02. 2011.

LARDI, Silvia de Lima; VARGAS, Juliana Ferreira da Costa; VARGAS, Jose Amadeu. **Diagnóstico Diferencial de Edema de Papila Óptica**. P.02,03. PORTO ALEGRE-RS. 2012.

LIMA, Francisco Xavier de. **Optometria Legal no Brasil**. Natal/RN, 2014.

LINHARES, João. **Procedimentos clínicos em optometria**. P. 247 , 250. UNIVERSIDADE DO MINHO. BRAGA-PORTUGAL. 2017.

MARTINS, Thiago Goncalves dos Santos. COSTA, Ana Luiza Fontes de Azevedo, MARTINS, Ricardo Vieira. MARTINS, Elizabeth Nogueira. ALVES, Ruiz; ALVES, HELENE, Otaviano, SCHOR, Paulo. **Modelo para o ensino da oftalmoscopia direta.** P.2303-2. SÃO PAULO-SP. 2014.

MEDINA, Nosma Ellen; MUÑOZ, Emillio Haro. **Atenção a saúde ocular da pessoa idosa.** P.26. SÃO PAULO-SP. 2011.

MOGO, Sandra. **Método analítico dos 21 pontos.** UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR. COVILHÃ-PORTUGAL. 2008.

NAKASHIMA, Oshitaka, **Exame de fundo de olho.** P 02. SÃO PAULO-SP. 1980.

OLIVEIRA, Thiago Bellini; TREVILIN, Luiz Carlos; MOREIRA, Fernando Manuel Araujo; BAGNATO, Vanderlei Salvador; SCHOR, Paulo; CARVALHO, Luis Alberto Vieira de. **Desenvolvimento e resultados preliminares de um sistema cromático de iluminação para oftalmoscópios indiretos.** P 148. SÃO PAULO-SP. 2009.

RODRIGUES, Maria De Lourdes Veronese. **Prevenção de Perdas Visuais.** MEDICINA, RIBEIRAO PRETO, P.87, 1997.

RODRIGUES, Maria de Lourdes Veronese. **Semiologia Oftalmológica.** P.57. RIBEIRAO PRETO-SP. 1996.

SAKATA, Kenji; SAKATA, Viviane; BARRETO JUNIOR, Jackson; BOTTOS, Katia; BOTTOS, Juliana; DUARTE FILHO, Newton; BUSSATO, Daniele. **Hipertensao e Retinopatia Hipertensiva.** P.207,208. CURITIBA-PR. 2002.

SILVA FILHO, José Roberto Lopes da. **Optometria e prestação autônoma de serviço: a condição jurídica da optometria no Brasil pós-88.** FORTALEZA-CE. 2015

SILVA, Jailton Vieira; **Princípios da Oftalmologia e Fundoscopia Direta.** UNIVERDSIDADE FEDERAL DO CEARA. FORTALEZA-CE. TEXTO REVISADO EM 2013.

SILVA, Wellington Sales; **Historia da optometria: origens, personagens, instituições.** ALAGOINHA-PB.: OPTO CENTRO DE OPTOMETRIA. 2017.

SOUZA, Nivaldo Vieira. **Doenças do corpo vítreo, retina e uveíte.** P.69-73. RIBEIRAO PRETO-SP. 1997

TAUBE SAMANTA, Andrine Marschall.; SILVA, Monica Cristina Espindola Pimpão. **A educação em saúde para portadores de doença crônica oftálmica: um relato de experiência.** P.66. CURITIBA-PR. 2004.

TAYAH, David; ANGELUCCI, Rodrigo; SAMPAIO, Paulo; REHDER, Jose Ricardo Carvalho de Lima. **Retinose Pigmentar.** P.82,83. SÃO PAULO-SP. 2004.

TOSSATO, Claudemir Roque. **A função do olho humano na optica no final do século XVI.** *Sci Stud.* V5, n.3, SÃO PAULO, P.415-441. SÃO PAULO-SP. 2005.

TUCHETTI, Remo; MORAIS JUNIOR, Haroldo Vieira de; MAIA, Hugo Soares. **Número, tipo e tipografia dos pontos de vazamento em pacientes com coriorretinopatia serosa central.** P.317,318. RIO DE JANEIRO-RJ. 2005.

URBANO, Andreia Peltier; FREITAS, Telma Gondim; ARCIERI, Enyr Saran;. URBANO, Alessandra Peltier; COSTA, Vital Paulino; **Avaliação dos tipos de glaucoma no serviço de oftalmologia da UNICAMP.** P.61,62. SÃO PAULO-SP. 2003.

VENTURA, Rita Monteiro. **Papiledema: um desafio no diagnóstico.** P. 05, 09. LISBOA- PORTUGAL. 2016.

VILELA, Manuel Augusto Pereira. **Oclusões venosas da retina.** P.349. PELOTAS-RS. 2010.

www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D20931.htm . Acesso na data de 04/04/2019