



FACULDADE RATIO
EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM OPTOMETRIA

USO DE LENTES DE CONTATO EM CRIANÇAS

ILDEANNE BRITO CARVALHO

Fortaleza-Ce.
Março- 2012

ILDEANNE BRITO CARVALHO

USO DE LENTES DE CONTATO EM CRIANÇAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do grau técnico em Optometria, sob a orientação de conteúdo do Professor Antonio Cláudio Maciel e orientação metodológica da Professora Esp. Jade Afonso Romero.

Fortaleza-Ce.
2012

ILDEANNE BRITO CARVALHO

USO DE LENTE DE CONTATO EM CRIANÇAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à banca examinadora e à Coordenação do Curso de Extensão Universitária da Faculdade Ratio, adequada e aprovada para suprir exigência parcial inerente à obtenção do grau de técnico em Optometria.

Fortaleza, CE, 10 de Abril de 2012.

Professor da Banca
Professor Orientador Antônio Cláudio Maciel

Professor da Banca
Professor Orientador Jade Romero

Professora Maria da Glória Oliveira Figueira
Coordenação do Curso de Extensão Universitária em Optometria

“Tudo posso naquele que me fortalece”
(Filipenses 4:13).

Dedico este trabalho a minha família, Ildemar meu pai, Edna minha mãe e Ildejannio meu irmão por está presente na minha vida me apoiando nessa caminhada. Dedico também ao meu namorado Danilo Silva, que sempre me ajudou. Dedico aos meus amigos de curso que foram maravilhosos. E em especial Ao Senhor Jesus Cristo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por se fazer presente em minha vida, me dando força, sabedoria, paciência e ânimo para conseguir passar por todas as barreiras no caminho, a Ele toda a Glória.

Agradeço ao meu Paizão, Ildemar Carvalho que segurou as pontas quando eu não podia mais, minha Mãe, Edna Brito e minha avó Mazú Brito pelas orações de todos os dias, pois eu sei que a graça do Senhor Jesus esteve comigo todos os dias.

Agradeço ao meu Namorado Danilo Silva pelas inúmeras vezes que me socorreu no momento em que necessitei, que o Todo Poderoso possa te abençoar em dobro.

Aos meus amigos de sala Joseleide, João Paulo, Jeane, mulher magnífica, Eliaquim, Ana Lídia, Francistony, Raianna, Renam, Junior, Márcia entre outros vocês foram únicos na minha vida jamais esquecerei.

Ao meu tio Valdemiro Santana, esse foi de mais, obrigado por tudo.

Aos professores: Cláudio, Henriqueta, Rosa por terem passados seus conhecimentos onde nos trouxe mais força para prosseguir.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA VISÃO	13
2. LENTES DE CONTATO	20
2.1 Histórias das Lentes de contato	20
2.2. Lentes Corneanas.....	21
2. 3. Lentes de Contato Hidrofílicas.....	21
2. 4. Lentes Rígidas Permeáveis aos Gases	22
2.5. Lentes Siliconadas	23
2.6. Lentes Fluocarbonadas	23
2.7. Tipos de Lentes de Contato	23
3. LENTES DE CONTATO EM CRIANÇAS	31
3.1. Anisometropia	31
3.2. Ceratocone	32
3.3. Catarata Congênita	35
4. CUIDADOS ESPECÍFICOS COM SUAS LENTES DE CONTATO	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Anatomia do Olho Humano.....	13
Figura 2- Córnea	14
Figura 3- Íris.....	15
Figura 4- Cristalino.....	15
Figura 5-Esclera.....	16
Figura 6-Retina.....	17
Figura 7-Anexos Oculares.....	18
Figura 8-Aparelho Lacrimal	19
Figura 9-Tabela de Snellen.....	27
Figura 10- Ceratômetro de Javal	27
Figura 11-Ceratômetro Helmholtz.....	28
Figura 12-Reflexos da lâmpada de Fenda	29
Figura 13- Teste de Schimer.....	29
Figura 14-Ceratocone	33
Figura 16-Olho com ceratocone	34

LISTA DE ABREVIATURAS

AV – Acuidade Visual

LC – Lente de Contato

D – Dioptrias

K – curva mais plana

PMMA – Polimetilmetacrilato

HEMA – Hidroxietilmetacrilato

MM – Milímetros

EUA – Estados Unidos da América

EX – Exemplo

CAB – Acetil Butirato de Celulose

FDA – Food and Drug Administration

RESUMO

As lentes de contato gelatinosas são as mais indicadas para adaptação em crianças, pois proporciona mais conforto, praticidade uma vez que permitem maior oxigenação da córnea. Para crianças é indicado LC quando apresentam: Anisometropia (diferença de graus acima de 3 graus entre um olho e outro), Catarata congênita, Ceratocone(protusão e afilamento do ápice da córnea que provoca astigmatismo irregular); portadores de astigmatismo irregular, conseqüente a doenças corneais ou a cirurgias (transplante de córnea), nos casos de dificuldade de uso de óculos pelos pacientes submetidos à rinoplastia (cirurgia plástica de nariz).As lentes de contato tem como objetivo trazer de volta a visão com qualidade, binocularidade e perfeição. Tendo total apoio e orientação dos pais, pois serão eles os responsáveis de todo o manuseio de lentes e materiais. Devemos alertar que o uso de lentes cosméticas para fins estéticos, isto é, as lentes que mudam a cor da íris, não são indicadas para crianças por exigirem menor tempo de uso por dia e uma atenção redobrada no manuseio.Sabendo que o nosso objetivo será unicamente trazer a boa qualidade de vida independente de qualquer tipo de deficiência. A metodologia utilizada foi à revisão bibliográfica através da internet, artigos e livros. Alguns autores citados: AMABIS(2001), BICAS(1991), CRUZ(2005), DOME(1995), GONÇALVES(1997), SILVA(2008).

Palavras chave: Lentes de Contato Gelatinosas. Indicação. Adaptação. Manuseio. Riscos. Vantagens e Desvantagens.

INTRODUÇÃO

O globo ocular, com cerca de 25 milímetros de diâmetro, é o responsável pela captação da luz refletida pelos objetos à nossa volta. Essa luz atinge em primeiro lugar nossa córnea, que é um tecido transparente que cobre nossa íris como o vidro de um relógio. Em seu caminho, a luz agora passa através do humor aquoso, penetrando no globo ocular pela pupila, atingindo imediatamente o cristalino que funciona como uma lente de focalização, convergindo então os raios luminosos para um ponto focal sobre a retina. Na retina, mais de cem milhões de células fotossensíveis transformam a luz em impulsos eletroquímicos, que são enviados ao cérebro pelo nervo óptico. No cérebro, mais precisamente no córtex visual ocorre o processamento das imagens recebidas pelo olho direito e esquerdo completando então nossa sensação visual.

O uso de lentes de contato está muito acessível, sendo que elas permitem que se tenha uma visão melhor e confortável, permitem que tenha uma visão mais natural, enquanto que os óculos podem atrapalhar sua linha de visão. Colocadas sobre a córnea do olho, as lentes são discos de plásticos finos e transparentes, elas corrigem problemas como miopia e hipermetropia, e em casos especiais como tratamento de ceratocones, catarata congênita e anisometropias. Podem ser utilizadas por semanas, ou alguns dias, além de práticas, não afetam a sua aparência como os óculos. A lubrificação dos olhos ajuda a liberar qualquer impureza que fique na lente. Basicamente, existem dois tipos de lentes: as rígidas e as flexíveis (gelatinosas). As lentes rígidas podem causar muito incômodo, pois como não absorvem água, não permite que o olho receba oxigênio, assim o olho não fica saudável, porém sua conservação é fácil. As lentes flexíveis são feitas de um plástico flexível, como um gel, dessa forma elas absorvem água, e o olho recebe oxigênio, por isso elas são mais confortáveis.

Cada vez são mais as crianças que utilizam lentes de contato diariamente para realizar algumas atividades esportivas ou pelos fatores necessários.

As vantagens do uso de lentes de contato em crianças são imensas. As lentes protegem melhor o olho da criança diante da entrada de partículas, servem de escudo de possíveis choques com boladas, facilitam a prática de um esporte (muito importante para seu desenvolvimento), e dão muita segurança à criança para correr, pular, e mover-se. Além disso, as lentes são aconselháveis para os casos de cataratas (na infância), ambliopias, e também para solucionar miopias com grandes diferenças de visão entre os olhos.

As lentes de contato devem estar adaptadas às necessidades e aos problemas visuais das crianças. Podem ser indicadas para crianças entre 5 e 6 anos, quando já sejam capazes de amarrar seus tênis. Aos menores, é recomendável que sejam os pais que coloquem e tirem as lentes. Na hora de escolher uma lente para seu filho, tenha em conta que as lentes sejam de baixo custo de manutenção, fáceis de utilizar, que permitam respirar o olho, e que o processo de adaptação seja o mais tranquilo possível. Para algumas mães que têm filhos míopes, sabem que as novas lentes de contato são fabricadas especialmente para crianças, ou seja, que se podem utilizá-las diariamente e são de fácil manuseio e não precisam de nenhum tipo de cuidado especial. Mesmo assim muitas mães preferem esperar a maturidade organizacional dos filhos, antes de presenteá-los com lentes.

No primeiro capítulo foi abordado com detalhes a Anatomia e Fisiologia da Visão, esclarecendo todas suas estruturas; córnea, íris, humor aquoso, cristalino, humor vítreo, músculo ciliar, esclera, coróide, retina, fóvea central e seus anexos oculares.

No segundo capítulo citarei sobre a História da lente de contato; quem foi à primeira idéia, primeiras invenções, a primeira lente criada. Falarei sobre os tipos de Lentes entre elas corneanas, hidrofílicas, rígidas permeáveis aos gases, lentes siliconadas, fluocarbonadas e coloridas, quais os teste utilizados para uma boa adaptação dando passo a passo em seu procedimento. Suas vantagens, desvantagens foram abordados e seus riscos e complicações.

No terceiro capítulo foi mostrado o porquê da indicação na adaptação de lente de contato gelatinosa em crianças que nas maiorias dos casos são quando apresentam alterações no globo ocular: uma anisometropia, um ceratocone entre outros serão abordados nesse conteúdo.

Finalizamos com quarto capítulo encerra com os cuidados, rotinas do dia-a-dia, tratamentos, limpezas enfim o manuseio necessário para o uso correto das lentes.

1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA VISÃO

Entende-se que o globo ocular está situado dentro de uma cavidade óssea e possui aproximadamente 24 mm de diâmetro anteroposterior e 12 mm de largura. O aparelho visual é composto por um conjunto sensorial constituído pelo olho, via óptica e centros visuais, e um conjunto não sensorial representado pelos vasos e nervos. A órbita, pálpebras, conjuntiva e o aparelho lacrimal são responsáveis pela proteção do olho, enquanto que os músculos oculomotores asseguram sua mobilidade.

O olho é uma esfera que mede cerca de 20 mm de diâmetro ântero-posterior, localiza-se na parte anterior da órbita e é formado por três camadas: externa, média e interna. Funciona como uma câmara fotográfica que capta as imagens e as envia, por meio do nervo óptico, para a região posterior (ocipital) do cérebro, onde os estímulos visuais são transformados nas imagens como nós as vimos. Por isso os traumatismos da região posterior da cabeça (nuca) podem causar distúrbios visuais e até cegueira. (SILVA; 2008, p. 118).

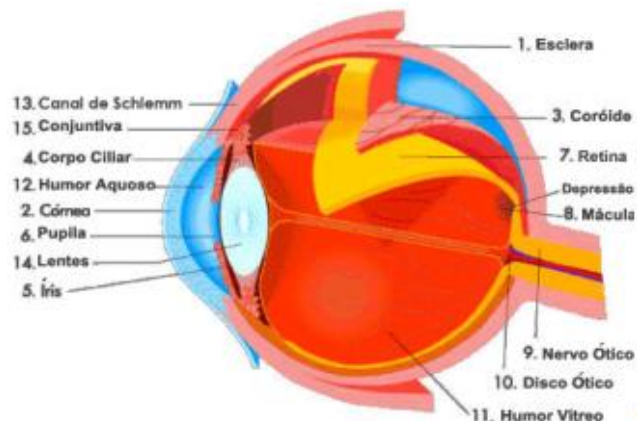


Figura 1-ANATOMIA DO OLHO HUMANO
(Fonte: MASSA, *Online*).

De acordo com Amabis, (2001), a Córnea é totalmente transparente e, juntamente com a esclerótica, forma o envoltório externo do globo ocular. A curvatura da córnea não é esférica. A grande maioria das córneas tem uma superfície tórica, ou seja, na direção vertical tem uma curvatura ligeiramente mais acentuada do que na direção horizontal. Estas diferenças de curvatura podem estar situadas em diversas direções, originando-se daí a maior parte dos astigmatismos. Por outro lado, esta curvatura vai se aplanando, à medida que se afasta da zona óptica central \pm com 6mm de diâmetro \pm tendo à córnea, portanto, uma superfície esférica. Por esta razão a lente de contato mantém-se centradas na córnea. A córnea cobre ligeiramente à íris

e a pupila, por onde a luz passa. Ela possui 5 camadas: Epitélio (a camada externa), Bowman (a meio externa), Estroma (a do meio), Descemet (a meio interna) e Endotélio (a camada interna), opticamente pura, tem 6mm de diâmetro, sendo daí para maior, composta de aberrações. É, portanto a córnea um elemento de suma importância no sistema dióptrico do aparelho visual, pois com sua curva acentuada, é o principal meio que faz com que os raios paralelos, que vem do infinito, se convergem e cheguem juntos à fóvea central.

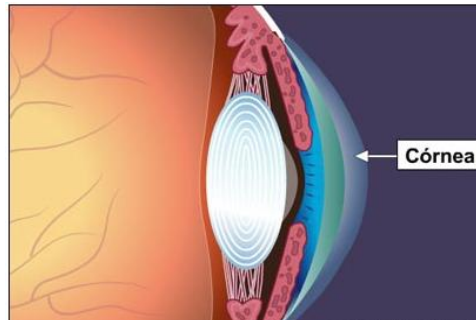


Figura 2– Córnea
(Fonte: MASSA, *Online*).

De acordo com Dome (2008), a íris trata-se de uma membrana de forma circular, com 12 mm de diâmetro com uma abertura circular, no centro, chamada de "pupila", cujo diâmetro médio é de 4,4 mm (em ambiente interno). A pupila tem uma aparência preta, mas é totalmente transparente e todas as imagens que vemos passam através dela. A íris fica localizada entre a córnea e o cristalino, é o colorido do olho. Ela funciona como se fora uma espécie de diafragma de máquina fotográfica. Quando exposta a muita luminosidade, diminui sua abertura central, e ao contrário, quando exposta a pouca luminosidade, dilata-se, aumentando o tamanho da pupila. Sua função é controlar a entrada de luz no olho e tem papel preponderante na acuidade visual.

A primeira coisa que notamos ao olhar alguém nos olhos é a área colorida chamada de íris. A íris se encontra dentro do olho. Fica localizado logo atrás de uma pequena porção que sobressai da superfície anterior do olho chamada "córnea". A córnea é transparente. A íris humana é a parte colorida dos olhos e é absolutamente única. Alguns sistemas de segurança utilizam o reconhecimento da íris humana e é apontado como o mais seguro tipo de sistema de segurança baseado em controle biométrico. Estes sistemas usam uma câmera especial que captura em close-up a íris das pessoas, a parte colorida dos olhos. As imagens são convertidas para um modelo digital e armazenadas eletronicamente na base de dados do computador junto com as informações de contato, as permissões específicas de acesso e uma fotografia das pessoas relacionadas com aquele estudante em particular. Se as imagens da íris na base de

dados corresponderem às apresentadas pelo indivíduo, a porta é automaticamente aberta. Isso ocorre em menos de dois segundos. (SILVA, 2008).

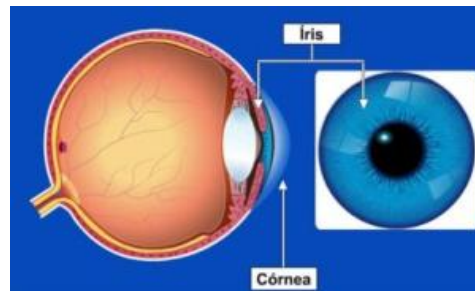


Figura 3- Íris (Fonte: MASSA, *Online*).

Entende-se Amabis,(2001) que o humor Aquoso trata-se de uma substância semi-líquida, transparente, semelhante a uma gelatina incolor. Esta substância preenche a câmara anterior do olho e, pela sua pressão interna, faz com que a córnea se torne protuberante. O humor aquoso é renovado lenta e constantemente e o seu excesso é escoado pelo canal de Schlemm. Quando este canal entope, o olho fica com excessiva pressão, sendo uma das causas do glaucoma, doença que danifica a fóvea central, podendo causar cegueira parcial.

De acordo com Bicas (1991), o cristalino tem o corpo aproximadamente biconvexo, em forma de lente, transparente, com um poder dióptrico de perto de +14,00 D, localizado logo atrás da íris, entre a câmara anterior e a câmara posterior do olho. A função principal do cristalino é permitir a visão nítida em todas as distâncias. Quando se olha para perto, o cristalino torna-se convergente, aumentando o seu poder de refração e quando se olha para longe, torna-se menos convergente, diminuindo seu poder dióptrico. Isso faz com que a visão seja nítida em todas as distâncias. O cristalino é uma lente que, através da sua variação dióptrica, conhecida como acomodação, torna possível visão nítida, para perto, para longe e para todas as distâncias. Esta acomodação diminui, à medida que os anos passam, até que surge a presbiopia.

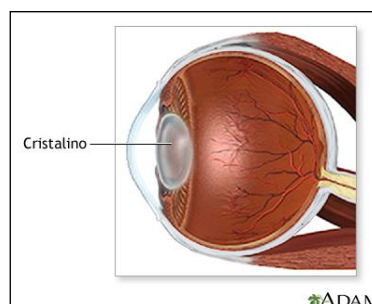


Figura 4: CRISTALINO
(Fonte: PRENSALIBRE, *Online*).

Músculo Ciliar quem promove a acomodação, feita pelo cristalino, é o músculo ciliar, que o circunda, através de pequenos ligamentos ciliares. . (Silva, 1986).

Humor Vítreo é uma substância totalmente transparente, semelhante a o humor aquoso, que preenche internamente o globo ocular, fazendo com que tome a forma aproximada de uma esfera, com a protuberância da córnea. . (Silva, 1986).

Esclerótica também conhecida como esclera. É o conhecido "branco do olho" e trata-se de uma camada que envolve externamente o globo ocular. A esclera é a camada fibrosa externa, protetora do olho, conhecida como "branco dos olhos". Externamente é opaca e revestida por uma camada de tecido elástico, com fibras de colágeno e elastina, denominado episclera. (Silva, 1986).

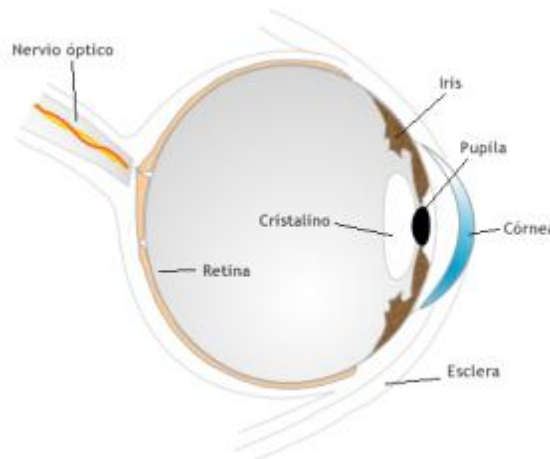


Figura 5-Esclera
(Fonte: MASSA, *Online*).

Conclui-se que a coróide trata-se de uma membrana conjuntiva, localizada entre a esclerótica e a retina que liga o nervo óptico à ora serrata e nutre a retina. Também conhecida com "úvea" e é assim chamada porque é toda entrecortada de vasos sanguíneos, numa verdadeira trama de pequenas veias que envolvem o globo ocular, tornando a câmara posterior um local escuro, condição primordial para uma boa visão. Quando se observa a pupila, tem-se a impressão de ser ela preta mais apenas a câmara posterior que é escurecida pela coróide.

Intende-se que a retina é a camada que envolve internamente $\frac{3}{4}$ do globo ocular e tem papel importantíssimo na visão. É ela composta de milhares de células sensíveis à luz, conhecidas como fotossensoras. Estas células são conhecidas como: cones (pertinentes à visão a cores) e Bastonetes (são os que proporcionam a visão em preto e branco e visão noturna). A

retina, na sua área periférica, oferece uma acuidade visual de apenas. 1/10 ou 20/200 que é uma visão deficiente, obtida quando se vê somente a maior letra do quadro de optotipos.

Portanto é uma camada nervosa, localizada na porção interna do olho, onde se encontram células fotoreceptoras: Cones, responsáveis pela visão central e pelas cores; Bastonetes, responsáveis pela visão periférica e noturna.

Conclui-se que sua função é transformar os estímulos luminosos em estímulos nervosos. É como uma tela onde se projetam as imagens: retém as imagens e as traduz para o cérebro por meio de impulsos elétricos enviados pelo nervo óptico. Desta forma o cérebro decodifica essa mensagem em visão.

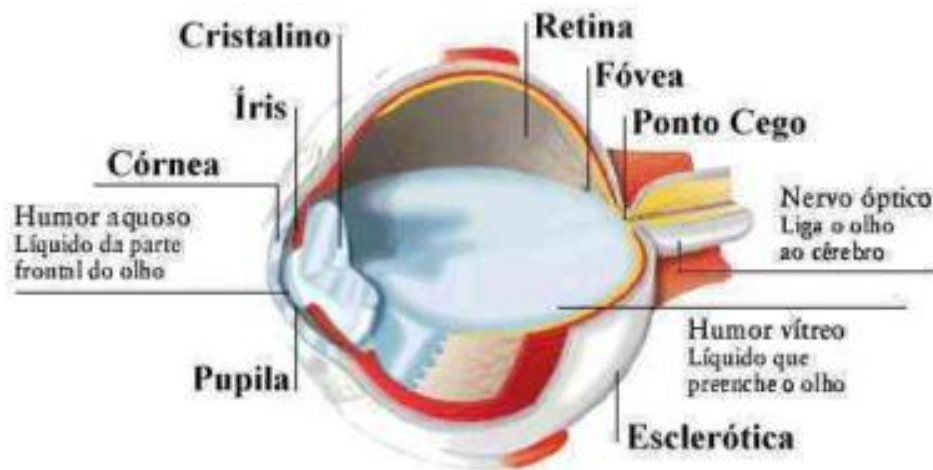


Figura 6-RETINA
(Fonte: MASSA, *Online*).

De acordo com Amabis.(2001), ser humano tem um pequeno ponto cego no olho. Fica localizado no fundo da retina. Está situado ao lado da fóvea e é o ponto que liga a retina ao nervo óptico. É assim chamada porque não existem, no local, receptores sensoriais, não havendo, portanto, resposta à estimulação.

Portanto a fóvea central fica localizada no fundo da retina, ligeiramente para o lado temporal e seu tamanho é de 3 mm de largura por 2mm de altura. É nela onde há o encontro focal dos raios paralelos que penetram no olho. A fóvea é de suma importância para a visão, pois, a acuidade visual, nela obtida, é de 10/10 ou 20/20 (um inteiro=100%), ou seja, a visão normal de uma pessoa emétrepe. Fora da fóvea a acuidade visual vai gradativamente perdendo a eficiência, à medida que a concentração de cones, vai reduzindo. Basicamente a fóvea é composta de três cones: um para a cor verde, outro para a amarela e outro para a vermelha.

Afirma-se que o nervo óptico é um grupo de fibras nervosas, de forma tubular, com algumas artérias, que conduz as imagens captadas pela retina e fóvea, para o córtex cerebral. Seu ponto de ligação com a retina é o ponto cego do olho.

Músculos externos também conhecidos como "extrínsecos". Os globos oculares têm seus movimentos conduzidos pelos músculos externo. (SILVA, 1986).

Analisaremos então o Aparelho lacrimal e suas divisões.

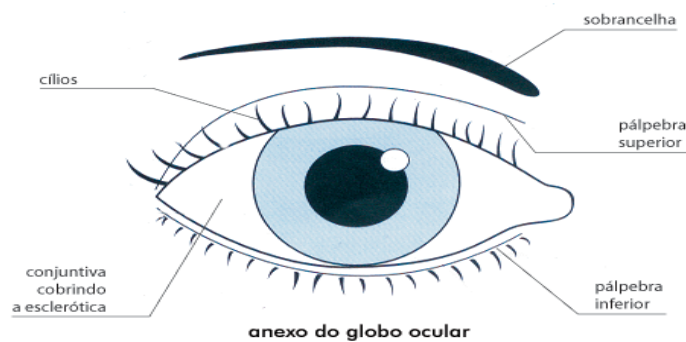


Figura 7-Anexos Oculares

(Fonte: DRVISAO, *Online*).

Segundo Bicas, (1991), a conjuntiva, sobrancelhas, cílios e pálpebras são protetores do globo ocular. Impedem que partículas, como poeira, caiam dentro do olho. As pálpebras também têm como função a distribuição de lágrima, ocorrida durante o piscar.

A conjuntiva é uma membrana fina e vascular que recobre a esclera na porção anterior do olho (conjuntiva bulbar). Também recobre a parte interna das pálpebras (conjuntiva palpebral ou tarsal). Além de defesa externa, de facilitar o deslizamento das pálpebras no globo ocular e de permitir a movimentação do olho, produz um muco e uma parte de camada aquosa necessária para o perfeito desempenho do filme lacrimal. Seus vasos sanguíneos colaboram na nutrição do olho. (KARÁ, 2000, p. 176).

Bicas,(1991), relata que a conjuntiva é uma fina membrana transparente que recobre toda a área visível (anterior) do olho, (exceto a córnea) e região posterior das pálpebras. Possui vasos sanguíneos (artérias e veias) e nervos. Está separada da esclera por uma camada de tecido fibroso chamado Tenon. Por estar exposta ao ar, está sempre sujeita a inflamações e infecções (conjuntivites). Uma degeneração chamada Pterígio também é muito comum e, em alguns casos, precisa ser removida cirurgicamente. Depois que a luz atravessa o sistema de lentes do olho e então atravessa o humor vítreo, ela entra na retina a partir de sua camada mais interna, ou seja, atravessa primeiramente as células ganglionares e depois as camadas plexiforme e nuclear antes de finalmente chegar à camada de cones e bastonetes que delimita a borda externa da retina.

Bicas,(1991), o aparelho lacrimal a glândula lacrimal fabrica a maior parte da lágrima que banha o olho. No canto interno da pálpebra (próximo ao nariz) existem um orifício e um canal que levam a lágrima já usada para o nariz. A lágrima serve para limpar, facilitar o ato de piscar e nutrir o olho. O aparelho lacrimal consta da glândula lacrimal, glândulas acessórias, canalículos, saco lacrimal e canal naso lacrimal. A glândula lacrimal é uma glândula secretora de lágrima localizada na órbita. As lágrimas passam sobre a córnea e conjuntiva, umidecendo a superfície destas estruturas. Elas escoam nos canalículos lacrimais através dos pontos lacrimais, aberturas arredondadas de cerca de 0,5 mm de diâmetro na porção medial das bordas das pálpebras.

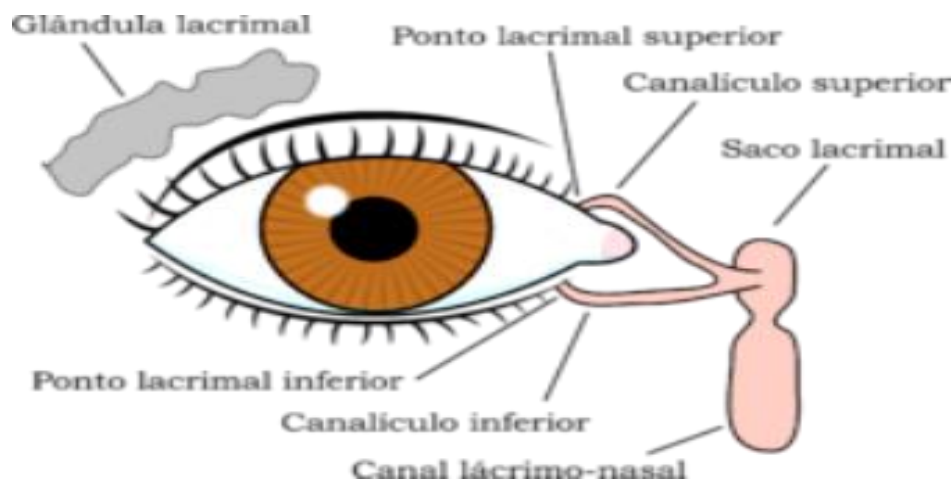


Figura 8 Aparelho Lacrimal
(Fonte: OFTALMOJANOT, Online).

Entende-se que os canalículos têm cerca de 1 mm de diâmetro e 8 mm de comprimento e se juntam para formar um canalículo comum antes de desembocar no saco lacrimal. O saco lacrimal é a parte dilatada do sistema de escoamento lacrimal que se situa na fossa do osso lacrimal. O canal naso lacrimal é a continuação para baixo do saco lacrimal. Todo o sistema para escoamento lacrimal é revestido de epitélio. As lágrimas penetram nos pontos lacrimais por efeito de capilaridade. As forças combinadas de atração capilar nos canalículos, gravidade e ação de bombeamento do músculo orbicular palpebral no saco lacrimal, mantém a continuidade do fluxo das lágrimas no canal naso lacrimal para o nariz e nasofaringe.

2. LENTES DE CONTATO

2.1 Histórias das Lentes de contato

Leonardo Da Vinci (1452-1519) quem apresentou as primeiras idéias sobre a criação de uma lente que, colocada diretamente sobre a córnea, corrigisse os problemas de visão. Ele imaginou que uma lente de vidro, usada junto ao olho, poderia neutralizar o poder de refração corneano, solucionando as ametropias. (GONÇALVES,1997,p17).

Foi cerca de 100 anos depois, que René Descartes (1596-1650), filósofo e matemático francês, imaginou que um tubo com água colocado sobre a córnea poderia neutralizar seu poder refrativo. (GONÇALVES,1997,p17).

Em 1801, Thomas Young baseou-se nos estudos de Descartes em suas pesquisas sobre a neutralização da córnea e o efeito da acomodação, da refração e do astigmatismo. Partindo da idéia do tubo com água, ele sugeriu que uma das extremidades desse tubo fosse encostada a córnea, enquanto, na outra extremidade, seria colocada uma lente biconvexa. (GONÇALVES,1997,p17).

Em 1827, o astrônomo e físico inglês Sir John F. W.Herschel sugeriu que as lentes de contato deveriam seguir a curvatura da córnea. Essa idéia seria mais bem desenvolvida somente a partir de 1884, com o advento da anestesia. Utilizar substâncias para tirar o molde da córnea sem a utilização de anestésicos era, e ainda é, uma tarefa quase impossível, já que a córnea é muito sensível. (GONÇALVES,1997,p17).

Em 1887 F. C. Muller, fabricante alemão de olhos artificiais, produziu as primeiras lentes de contato sem poder refrativo. Suas lentes se destinavam a um paciente que tivera suas pálpebras extraídas cirurgicamente. Além da função estética, tinha como principal objetivo a superfície corneana úmida. Por volta de 1888, três pesquisadores, introduziram novos desenvolvimentos no campo da contatologia: A. E. Fick, na Suíça, E. Kalt, de Paris (França) e A. Muller, de Kiel (Alemanha). Fick fez experiências com lentes corneanas e com lentes esclerais, chegando à conclusão de que essas lentes proporcionavam mais conforto para os usuários. As lentes usadas por ele eram confeccionadas pela empresa ótica Zeiss, com sede em Iena, Alemanha. Ao mesmo tempo, E. Kalt desenvolvia um trabalho com lente de contato, cujas curvaturas eram obtidas através de um oftalmômetro. O líquido entre a córnea e as lentes era o próprio filme lagrimal (camada líquida que separa a córnea da lente, constituída pela lagrima) do usuário. As lentes pesquisadas por Kalt destinava-se a clientes com

ceratocone ou com irregularidades corneanas, que não obtinham visão satisfatória mesmo usando óculos. August Muller, quando ainda era estudante na Universidade de Kiel, deu instruções a um ótico de Berlim para fabricar as lentes de contato, corrigindo a sua própria miopia. Ele foi o primeiro a empregar a expressão lente de contato corneana. (GONÇALVES,1997,p.18).

Introdução do plástico foi em 1936, o optometrista norte-americano William Feinbloom iniciou a fabricação de lente de contato ainda em tipo escleral, com um novo material: plástico sintético, embora a região central das lentes fossem confeccionadas com vidros. Suas vantagens era a leveza, a facilidade de moldagem e de polimento. Muller e Obrig, dois pesquisadores norte-americanos, fizeram a primeira lente de contato escleral totalmente de plástico, em 1938, utilizando pela primeira vez o PMMA (polimetilmetacrilato). Mesmo com a leveza dos plásticos e o uso de soluções ou líquidos entre a lente e o olho, os usuários de lentes de contato freqüentemente tinham problemas de edema, provocados pela hipóxia (diminuição do nível de oxigênio no sangue, no tecido). Em 1947, o inglês Norman Bier alterou o desenho de lentes utilizado até então, permitindo melhor a renovação do líquido ou fluido lacrimal que se acumulava sob as lentes. . (Gonçalves. 1997, p.18).

“Essas alterações aumentaram sensivelmente o conforto dos usuários de lentes de contato”(GONÇALVES,1997,p.18).

2.2. Lentes Corneanas

A grande alteração no campo da contatologia só viria em 1947, quando o norte-americano Kevin Touhy trabalhou com lentes de plásticos menores que as usadas então, utilizando polimetilmetacrilato. (GONÇALVES,1997,p18).

Essas lentes eram do tamanho da córnea, e seu desenho foi sendo aperfeiçoado, ao longo dos anos, por outros pesquisadores, como Butterfield (EUA) e Sohnges (Alemanha), que introduziu as lentes microcorneanas, ou seja, com um diâmetro total menor que o da córnea. Durante os anos 50 e 60, as lentes microcorneanas sofreram alterações que permitiriam melhor renovação do filme lacrimal que fica sob a lente. Os fabricantes, baseados nos conhecimentos mais atualizados sobre o metabolismo corneano, se dedicavam a fabricar lentes mais finas (menor espessura central) e de diâmetro menor. Nessa época, era corrente a idéia de que a lente de contato não deveria cobrir mais do que dois terços do diâmetro total da córnea, a fim de não interferir demasiadamente no metabolismo corneano. Para a perfeita estabilização, as lentes eram adaptadas com uma curva-base mais apertada que a curva k (curva mais plana da córnea), respeitando cálculos. (GONÇALVES,1997,p19).

2.3 . Lentes de Contato Hidrofílicas

Por volta de 1950, o professor Otto Wichterle, do Instituto de Química

Macromolecular de Praga, na República Tcheca, fez várias experiências com hidrogéis (solução de consistência gelatinosa) para uso médico, como implantes de lentes, por exemplo.

Um dos hidrogéis aprovados foi o hidroxietilmetacrilato – HEMA – que começou a ser testado também na fabricação de lentes de contato. Enquanto o PMMA era impermeável à passagem de gases e absorvia somente 1,5% de água, o HEMA podia absorver de 30 a 80% de água, de acordo com seu peso, tornando-se macio e confortável. Essa quantidade de líquido permitia a passagem de moléculas de oxigênio até a córnea, o que supria suas necessidades metabólicas mais imediatas. . (Gonçalves. 1997, p.19)

As lentes hidrofílicas (que absorve bem a água), também chamadas de gelatinosas, foram-se aperfeiçoando até que o material chegou aos Estados Unidos. Lá, uma empresa especializada em patentes adquiriu os direitos do processo de centrifugação na sua fabricação e os vendeu para a Bausch & Lomb, como sublicença. Posteriormente, mais empresas adquiriram outras sublicenças para fabricar lentes de HEMA pelo processo de torneamento.

A grande diferença entre os dois processos está na centrifugação, que age na deposição do material: os monômeros(estrutura formada por elementos químicos que, se repetida e associada a outras estruturas semelhantes, forma uma grande molécula denominada polímero), na forma líquida, são injetados num molde, da quantidade do material injetado e da velocidade de rotação. (Gonçalves.1997, p.20).

Compreende-se que no processo de torneamento, o pedaço de HEMA é desbastado e polido quando ainda está seco. Terminando o processo de manufatura, a lente é limpa de possíveis resíduos tóxicos, deixados pelos líquidos empregados no polimento, e hidratada. Nesse momento a lente absorve o total de água previsto, geralmente cerca de 38% para lentes de uso diário e de 55%, ou mais, para lentes de uso prolongado.

2. 4. Lentes Rígidas Permeáveis aos Gases

Sabe-se que mesmo com o aperfeiçoamento das lentes de PMMA e com a introdução das lentes hidrofílicas no mercado as pesquisas continuaram sendo feitas, porque algumas questões ainda precisavam ser avaliadas: portanto, uma lente rígida de PMMA ou de outro material permitia visão mais estável que uma lente de material macio, como o HEMA. No entanto, uma lente de HEMA proporcionava uma resposta imediata melhor, pois era muito mais confortável.

Por causa da impermeabilidade à passagem de gases, as lentes de PMMA restringiam a ação do adaptador, forçando-o a utilizar diâmetro menores e uma curva- base levemente mais apertada que a curva K, relata Gonçalves.

Conforme Gonçalves,(1997), as lentes de HEMA tendiam a permitir a contaminação por fungos e bactérias (em consequência de sua capacidade de hidratação). Nos primeiros tempos de comercialização das lentes hidrofílicas ainda não havia, no mercado, as lentes

hidrotóricas, ou seja, lentes hidrofílicas para correção de astigmatismos de alto grau. Assim, foram sendo gradativamente testados outros materiais rígidos, que tanto permitia a passagem de gases. O primeiro deles foi o acetilbutirato de celulose (CAB), que chegou a ser aprovada, em 1978, pelo Food and Drug Administration (FDA), órgão do Departamento de Saúde, Educação e Bem- Estar dos EUA, para comercialização.

2.5.Lentes Siliconadas

Na constante busca de um novo material, os fabricantes tentaram misturar PMMA e silicone, conseguindo chegar à proporção considerada ideal. O PMMA mantém sua estabilidade de forma, boa hidratação superficial e durabilidade, além de permitir boa visão. O silicone torna a lente permeável aos gases e lhe dá leveza, embora reduza um pouco a umidade da superfície. As lentes siliconadas são mais confortáveis que as de PMMA puro e permitem que se trabalhe com diâmetros totais maiores, mantendo-as entre as duas pálpebras, o que reduz bastante o desconforto do usuário ao piscar. No entanto, deve-se consultar sempre a tabela do fabricante (curva-base e diâmetro total). (GONÇALVES.1997,p.25).

2.6. Lentes Fluocarbonadas

Devido a pouca umidade superficial, decorrente a adição do silicone ao PMMA, as superfícies das lentes siliconadas se engorduram mais facilmente.

A solução encontrada foram as lentes fluocarbonadas, que além da mistura de PMMA e silicone têm cadeias de fluocarbono, o que permite maior passagem de gases. O flúor, utilizados nessas lentes, evita a aderência de gordura em sua superfície. Pode-se dizer, então, que as lentes fluocarbonadas constituem um capítulo mais avançado nos materiais rígidos permeáveis aos gases. Elas estão disponíveis em DK 45 – uso diário – e DK 56,71, 92 e 160 - uso prolongado. Todas essas lentes possuem filtro protetor contra as radiações ultravioletas, e a lente DK 160 tem também filtro para radiações infravermelhas. (Gonçalves.1997, p.25)

Também o uso de umidificantes próprios favorece o acúmulo de depósitos de gordura, se as lentes não forem convenientemente manuseadas, diz Gonçalves.

2.7.Tipos de Lentes de Contato

Antes mesmo do ano 2000, muitas das invenções já estavam nos olhos dos usuários: lente para daltônicos; lente com alta hidratação, com as quais é possível até dormir; lente gelatinosa para ceratocone; lente filtrante, sem grau, para quem tem fotofobia, lente híbrida, lente multifocal, lente escleral, lente colorida para mudar a cor dos olhos, lente pintada, para devolver a aparência normal a um olho desfigurado, lente para corrigir um ou mais erros

refrativos ao mesmo tempo e lente descartável. Há até as lentes que remodelam a curvatura da córnea enquanto o usuário dorme. (ARIETA,1999).

Rígidas – PMMA: são discos plásticos, essas lentes são duráveis, de fácil manutenção, porém o período de adaptação é desconfortável. Não é permeável ao oxigênio, o que limita o tempo de uso. Indicada em alguns casos. Rígida - Gás Permeável feitas de um plástico que permite a passagem de oxigênio para o olho através do material, sem absorver água. É mais confortável que a PMMA e menos que gelatinosa. Gelatinosas, fabricadas de um plástico semelhante á gelatina, contêm 38 a 79% de água. Permitem a passagem de oxigênio à córnea e absorvem água como uma esponja, mantendo a lente flexível”. (KORB,2000).

São confortáveis desde o início do uso. Uso Diário: são retiradas diariamente para limpeza e desinfecção, recomenda-se não ultrapassar 10h/dia. Não é permitido dormir com elas. Tanto: PMMA, gás permeável e gelatinosa. Descartáveis/Troca planejada frequente podem ser substituídas em um dia, uma semana ou duas e usadas em regime diário (coloca-se de manhã e retira-se à noite) ou contínuo (por até uma semana). Apenas as gelatinosas. (ARIETA,1999).

Troca Planejada: podem ser substituídas em: 1 mês/ 3 meses/6 meses e usadas, preferencialmente, em regime de uso diário. Apenas as de gás permeável e gelatinosas. (ARIETA,1999).

Bifocais/Multifocais: indicadas para quem tem problema visual para longe e para perto. .(Tóricas: Destinadas à correção de astigmatismos. Lentes de PMMA, Gás permeável e Gelatinosas.. Pintadas ou Coloridas mudam a cor dos olhos ou escondem cicatrizes. Somente as lentes gelatinosas.Lentes de contato coloridas são procuradas principalmente por pessoas em busca de modificações na estética do olhar. Lentes de contato coloridas que modificam a coloração natural quando se fala de lentes de contato colorida, este é o primeiro tipo de lente que vem em mente para a maioria das pessoas. São lentes de contato coloridas opacas, com função de modificar artificialmente a cor dos olhos. São produzidas em várias tonalidades, incluindo castanho-claro, azul, verde, cinza etc. Realçando o olhar “Lentes de contato de realce contêm tinturas sólidas mas, transparentes. A cor de lentes de contato de realce serve principalmente para quem já possui olhos claros e coloridos, como forma de intensificar a coloração natural e torná-la mais vibrante”. (Arieta,1999,p.240).

Arieta(199) relata, que as lentes de contato coloridas com filtro de cores são os tipos de lentes de contato que são modernas cuja cor de lentes de contato são definidas para filtrar cores do ambiente externo, e são mais utilizadas para práticas esportivas. Por exemplo, existem lentes de contato colorida com filtro que intensificam tonalidades amarelas que são usadas por jogadores de tênis - pois isso torna a bola (amarela) mais visível para o tenista (a propósito: este tipo de lente tem sido muito utilizado até mesmo por espectadores!).

Cor de identificação: Normalmente as lentes recebem uma leve tintura verde ou azul para facilitar visualizar a lente durante a colocação/remoção. Se você deixar sua lente cair, por exemplo, seria difícil localizar as lentes sem esta tintura básica. Esta tintura é bem sutil e não interfere na visão ou coloração do olho. Levemente tingidas não mudam a cor dos olhos, mas são mais visíveis ao manuseio. Lentes de PMMA, gás permeável e gelatinosa.

Rígida é aconselhada para dioptrias (graus) mais altos, casos clínicos específicos (ex. Ceratocone). Existem basicamente dois tipos de lentes de contato: as rígidas (gás-permeável ou não) e as gelatinosas (hidrofílicas). As lentes rígidas são mais duráveis, mais fáceis de limpar, corrigem quase todos os tipos de grau, e podem ser usadas simultaneamente com a maioria dos COLÍRIOS. Entretanto, podem ser desconfortáveis durante o período de adaptação e são mais fáceis de se deslocarem. As lentes gelatinosas são confortáveis desde o primeiro dia de uso e raramente se deslocam, porém proporcionam menor nitidez em alguns tipos de ASTIGMATISMO, e apresentam maior facilidade para formação de depósitos, contaminações e infecções (sua limpeza deve ser mais rigorosa). (Arieta,1999,p.244).

2.8. Testes Utilizados Para a Adaptação de Lentes de Contato

De acordo com Arieta(1999), para que haja uma boa adaptação é necessário que envolva uma consulta completa, orientação quanto ao tipo de lentes que lhe é mais adequado, testes de adaptação, fornecimento de lentes, instruções quanto ao manuseio, limpeza, assepsia das lentes e retorno para avaliação a fim de verificar se as lentes estão bem adaptadas.

Portanto, o teste de adaptação de lentes consiste de: fazer uma boa anamnese; avaliação da superfície corneana e sua medida da curvatura a ceratometria, refração inicial para determinação do grau das lentes (leitura da menor linha da Tabela de Snellen com cada olho, a AV), colocação de lentes de teste baseadas na refração inicial, por 10 a 20 minutos; nova refração, com as lentes de teste, avaliação da adaptação das lentes de teste com o aparelho chamado lâmpada de fenda, modificações na adaptação com base em observações na lâmpada de fenda e concluído o teste de adaptação, a prescrição é encaminhada ao fabricante. Na hora da entrega, o paciente será treinado para colocar suas lentes onde serão fornecidas instruções para manuseio, remoção, cuidados, período de uso e consultas de revisão. Onde tudo isso será protocolado em uma ficha onde o paciente e o profissional assina em acordo relata Arieta.

Anamnese: queixa principal: Quer usar LC, mas analisar a necessidade óptica e expectativa paciente. Qual será a frequência de uso? Justifica o uso de lentes? O paciente será beneficiado com o uso? Verificar: Idade e Maturidade, higiene e cuidados mãos, tipo de trabalho e condições financeiras em manter as lentes. (ARIETA,1999).

Antecedentes Oculares: Óculos: Usa a quanto tempo / último / como é a visão com óculos / tem um olho mais fraco?/ Cirurgias: quais e há quanto tempo / AV antes e pós-cirurgia / seqüelas, Acidentes oculares / trauma/ doenças oculares, há quanto tempo? / AV ficou prejudicada? É portador de algum dos sintomas mencionados abaixo? Há quanto tempo? Ambos os olhos? Está em tratamento? Qual tratamento? Freqüência e intensidade de: prurido, secreção, hiperemia, lacrimejamento, dor, fotofobia, acuidade visual turva, sensação de corpo estranho, sensação olho seco, cefaléia. (ARIETA,1999).

Antecedentes Pessoais: medicamentos em uso (pele, doenças sistêmicas, depressão...), doenças sistêmicas, depressão / psicoses, ambiente de trabalho, síndromes, gravidez, medicações em uso, alergias, Antecedentes Familiares: doenças oculares na família. (ARIETA,1999).

Acuidade Visual (AV), é o grau de aptidão do olho, para discriminar os detalhes espaciais, ou seja, a capacidade de perceber a forma e o contorno dos objetos. Essa capacidade discriminatória é atributos dos cones (células fotossensíveis da retina), que são responsáveis pela Acuidade Visual, central, que compreende a visão de forma e a visão de cores. Se os óculos tradicionais, lentes de contacto, ou implantes de lentes intra-oculares não lhe oferecem uma visão nítida, pode dizer que a sua acuidade visual, ou nível de visão é baixo. Não confunda esta condição com cegueira. As pessoas com baixas acuidades visuais ainda têm uma visão útil, que muitas vezes é melhorada com medidas adequadas. Os tipos mais comuns são a redução da visão central, e da visão para a leitura. A baixa acuidade visual também pode resultar de um decréscimo da visão periférica, da perda da visão das cores, da incapacidade ou perda de aptidão do olho para se ajustar à luz, contraste, ou brilho. A visão pode ser dividida em visão central e periférica. A acuidade visual central é medida mostrando-se objetos de diferentes tamanhos a uma distância padrão do olho. Por exemplo, a familiar "Tabela de Snellen", é composta de uma série progressiva de fileiras menores de letras aleatórias usadas para medir a visão a distância. (ARIETA,1999).

Contudo podemos enfatizar o candidato e usuário de LC - Borda palpebral , anatomia, meibomite-blefarite ou outras inflamações, pterígio, filme lacrimal, muco, oleosidades,

Segundo Borges a Ceratometria é o ato de medir a curvatura de face anterior de córnea. O termo vem do grego Kerato (córnea) e Metro (medir). O aparelho utilizando para essa medida é o ceratômetro ou oftalmômetro, desenvolvidos no século passado em 1855 por Helmholtz e em 1881 por Javal. O princípio em que se baseia tal medida é a utilização da

córnea como um espelho convexo e a análise das imagens por ela refletidas, virtuais, diretas e menores.

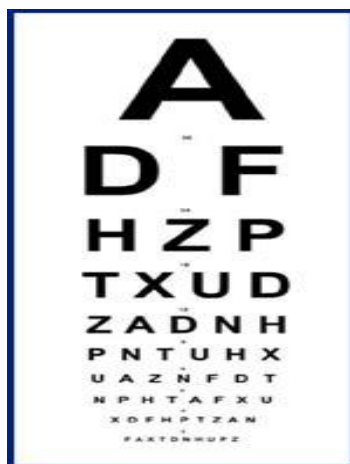


Figura 9. Tabela de Snellen
(Fonte: VEJAM, *Online*).

Portanto há dois tipos de Ceratômetro tipo Javal e tipo Helmholtz, e a diferença entre eles é a forma de duplicar e medir as imagens refletidas pela córnea. Há, atualmente uma grande confusão entre os profissionais que classificam os aparelhos pelo tipo de Mira utilizada. Para ambos os tipos de Miras, Borges afirma.

Portanto o ceratômetro é constituído de um sistema de iluminação, que projeta as miras sobre a córnea e um sistema de observação, que analisará as imagens das miras refletidas pela córnea, agora objeto. O ceratômetro mede apenas a área central da córnea, daí a importância da centralização das imagens. A área de córnea medida depende de sua curvatura, assim uma córnea mais plana mede uma área maior e uma córnea mais adequada mede uma área menor. O diâmetro de área medida varia entre 2,5mm e 4,0mm.

Por isso o Borges afirma que o ceratômetro de Javal é um instrumento de suas posições, isto é, necessita de ser rodado para medir ambos os meridianos. Tem miras variáveis e um sistema de duplicação fixo. Como mostra a figura 10.



Figura 10-- Ceratômetro de Javal (Fonte: EBAH, *online*).

Na figura abaixo, vemos ceratômetro de Helmholtz que permite a observação e a quantificação de torções oculares em indivíduos astigmatas através de metodologia inédita com modificações simples do equipamento.(www.ebah.com.br).



Figura 11-Ceratômetro Helmholtz
(Fonte: EBAH, *online*).

Confirma, EBAH que a biomicroscopia de Fundo, utiliza a lâmpada de fenda e uma lente chamada lente de Hruby (-40 dioptrias) colocada à frente do olho a ser examinado. Esta lente apresenta uma “graduação” negativa, por isso é uma lente de miopia (lentes com +20 e +30 dioptrias são lentes de hipermetropias). É mais usada para examinar a retina e o vítreo. Mostra uma imagem direta, binocular, com campo bem pequeno (tanto que é necessário olhar por uma fenda). É parte integrante do exame de rotina e permite a inspeção das estruturas do segmento posterior com excelente aumento e iluminação adequada. (www.ebah.com.br).

Portanto a biomicroscopia de fundo é realizada com o paciente sentado no aparelho – lâmpada de fenda – e o profissional da visão utiliza uma lente de contato especial, provida de espelhos.

De acordo com Arieta,(1999), a biomicroscopia corresponde à visualização externa do olho (córnea, esclera, conjuntiva) bem como de todos componentes da câmara anterior (íris, aquoso, cristalino e suas cápsulas) e até de parte do segmento posterior (vítreo anterior e retina) através de lentes apropriadas. Seu sistema de funcionamento fundamenta-se numa iluminação especial acoplada à um microscópio de grande aumento.

Portanto o teste de Schimer é utilizado para avaliar a produção de lágrimas. Uma fita de papel é posicionada na pálpebra inferior e mede-se o quanto ele é umedecida. Indicado para olho seco.(ARIETA,1999).



Figura 12-Reflexos da lâmpada de Fenda
(Fonte: HV, *online*).

Uma pequena dobra de fita de papel é colocada sob a pálpebra inferior e o comprimento da fita umedecida é medido.(ARIETA,1999).



Figura 13- Teste de Schimer
(Fonte: SOBLEC, *online*).

Entretanto podemos observar na figura acima, coloca-se tiras de papel sob a pálpebra, geralmente a inferior. Ambos os olhos são testados ao mesmo tempo. Antes do ensaio, poderá ser aplicado colírio anestésico para impedir que seus olhos lacrimejem devido à irritação do papel. O procedimento exato pode variar um pouco. Na maioria das vezes, os olhos estão fechados por aproximadamente 5 minutos. Feche os olhos suavemente. O fechamento com força dos olhos ou esfregá-los durante o teste pode causar resultados anormais. Após 5 minutos, o médico remove o papel e mede a quantidade de lágrima coletada. Mais de 10 mm de umidade no papel filtro em 5 minutos é normal. Ambos os olhos normalmente secretam a mesma quantidade de lágrimas. (ARIETA,1999). Entretanto podemos observar na figura acima, coloca-se tiras de papel sob a pálpebra, geralmente a inferior. Ambos os olhos são testados ao mesmo tempo. Antes do ensaio, poderá ser aplicado colírio anestésico para impedir que seus olhos lacrimejem devido à irritação do papel. O procedimento exato pode variar um pouco. Na maioria das vezes, os olhos estão fechados por aproximadamente 5 minutos. Feche os olhos suavemente. O fechamento com força dos olhos ou esfregá-los durante o teste pode causar resultados anormais. Após 5 minutos, o médico remove o papel e mede a quantidade de lágrima coletada. Mais de 10 mm de umidade no papel filtro em 5

minutos é normal. Ambos os olhos normalmente secretam a mesma quantidade de lágrimas. (ARIETA,1999).Sabe-se que não deve esfregar os olhos por pelo menos 30 minutos após o teste. As lentes de contato devem ser deixadas de lado pelo menos 2 horas após o teste. Apesar do teste de Schirmer estar disponível há mais de 100 anos, vários estudos mostram que ele não identifica corretamente um grande grupo de pacientes com olhos secos. Testes mais recentes e melhores estão sendo desenvolvidos. Um teste mede uma molécula chamada lactoferrina. Pacientes com baixa produção de lágrimas e os olhos secos têm baixos níveis dessa molécula. (ARIETA,1999).

Arieta,(1999), afirma que outro teste envolve colírio de fluoresceína, que contém um corante que é colocado no olho. As lágrimas devem escorrer o corante para o nariz dentro de 2 minutos, o que vai levar mais tempo em pessoas com olhos secos.

2.9. Vantagens e Desvantagens das Lentes de Contato

Gelatinosas: Aconselhadas para praticamente todas as dioptrias (graus), exceto astigmatismos elevados. Suas principais vantagens são o conforto, a praticidade e suas principais desvantagens são as limpezas e a durabilidade. (ARIETA,1999).

Afirma, Arieta,(1999) que à variedades de lentes Gelatinosas: Descartáveis: Lentes de durabilidade mensal, quinzenal e até mesmo diária. Vantagens: Mais saudável, mais praticidade, menos riscos de contaminações. Permanentes / Anuais: Lentes de durabilidade anual. Vantagem: Financeiro. Gelatinosas Tóricas: Indicadas para correção de astigmatismo combinado ou não com grau de miopia ou hipermetropia. Existem descartáveis ou permanentes. Coloridas: Para estética e também correção visual, várias opções de cores conforme cada fabricante. A cor final da lente dependerá da combinação da cor da íris da pessoa com a da lente de contato. Descartáveis ou permanentes.

2.10. Riscos das Lentes de Contato

Segundo a SOBLEC, (Sociedade Brasileira de Lentes de Contato, Córnea e Refrativa), devemos alertar as complicações que o uso de lentes cosméticas para fins estéticos, isto é, as lentes que mudam a cor da íris, não é indicado para crianças por exigirem menor tempo de uso por dia e uma atenção redobrada no manuseio. O uso excessivo, a limpeza e higienização inadequadas podem deliberar a proliferação de microorganismos e complicações como hipóxia (baixa oxigenação da córnea) ou úlceras de córnea. Os pais ou responsáveis precisam ficar atentos a qualquer alteração nos olhos da criança como lacrimejamento, dor, olho

vermelho, mancha opaca na córnea e/ou secreção. Nesses casos, é necessária a remoção imediata das lentes de contato e exame com o profissional da visão.

3. LENTES DE CONTATO EM CRIANÇAS

De acordo, SOBLEC, (Sociedade Brasileira de Lentes de Contato, Córnea e Refrativa), as crianças tem indicação de uso de lentes de contato quando apresentam: Anisometropia (diferença de graus acima de 3 graus entre um olho e outro) que pode acontecer de nascer com esta diferença de graus entre os olhos, ou por outras causas como trauma com cicatriz e conseqüentemente irregularidade na topografia da córnea, ou foram submetidas à cirurgia oftalmológica por serem portadores de Catarata congênita em um dos olhos sem implante de lente intra-ocular, ficando com uma grande diferença de graus entre os olhos no Ceratocone (protusão e afilamento do ápice da córnea que provoca astigmatismo irregular); portadores de astigmatismo irregular, conseqüente a doenças corneais ou a cirurgias (transplante de córnea); para fins estéticos na melhora da auto-estima dos jovens e nos casos de dificuldade de uso de óculos pelos pacientes submetidos à rinoplastia (cirurgia plástica de nariz).

Portanto Rocha, do Hospital Oftalmológico de Brasília (HOB), confirma que quando a criança tem cinco graus de miopia em um olho e zero em outro, os óculos ficariam pesados e desproporcionais. O cérebro não conseguiria formar a imagem que os olhos veem. Nesse caso, as lentes de contato são úteis, principalmente para quem tem miopia ou hipermetropia muito mais forte em um dos olho.

3.1. Anisometropia

De acordo com DOME, (1995), quando existe uma alteração em que a refração do olho direito é diferente do olho esquerdo, a anisometropia provoca deficiência na visão binocular, pois interfere no mecanismo de fusão das imagens no cérebro. Anisometropia é o termo empregado relacionado à condição em que o erro refrativo é diferente entre os olhos. As anisometropias são um dos campos mais controversos da prática refratométrica. Se houvesse, na definição, um valor limitado que identificasse os casos clinicamente significantes poderia dar uma precisão para esse problema ocular. Em crianças, quando não corrigida a tempo, a anisometropia pode inclusive levar à ambliopia, ou seja, visão dupla no olho que tem um maior erro de refração. Em geral, as anisometropias não ocorrem isoladamente e as diferenças refrativas não são as únicas determinantes da tolerância ao problema. Diversos fatores como o tipo de anisometropia, idade do paciente, capacidade fusional, uso de óculos também são variáveis que devem ser estudadas junto do problema.

Basicamente, as anisometropias são classificadas como miópicas quando os dois olhos são míopes e hipertrópicas no caso de ambos os olhos serem hipertrópicos. Dá-se o nome de antimetropia quando um olho é míope e o outro hipertrópe. Outra forma de classificação as divide em axiais e refrativas. (DOME,1995,p.123).

Os sintomas variam de acordo com o tipo de anisometropia. A criança com o problema normalmente não apresenta queixas, principalmente se um dos olhos tiver boa acuidade visual. Tais casos podem ser detectados somente através de triagem visual ou exames refrativos e não têm causas conhecidas. Caso ambos os olhos forem míopes, ocorre diminuição da acuidade visual. Se só um olho for míope e o outro normal, geralmente o paciente não percebe a baixa de visão pois, o olho bom compensa, sendo detectada alteração somente no exame refrativo de rotina. Se os dois olhos forem hipertrópicos ou só um e o outro normal, os sintomas são dor de cabeça, cansaço à leitura e embaçamento visual, devido à acomodação (aumento do poder óptico do olho para manter imagens claras à medida que o objeto fica mais próximo do olho) e ao esforço na tentativa do cérebro de fundir as duas imagens formadas na retina. (DOME,1995,p.123).

Tratamento a prescrição óptica através de óculos ou lente de contato é a forma de tratamento mais apropriada para a correção das anisometropias. Assim, o objetivo é possibilitar a formação de imagens claras na retina de ambos os olhos. No entanto, vale salientar que ainda não existem regras rígidas para o tratamento das anisometropias. Cabe ao profissional da visão fazer um exame minucioso e individualizado antes de se tomar uma decisão frente ao problema de cada paciente. (DOME,1995,p.124).

3.2.Ceratocone

Amabis, (2007), relata que o ceratocone é uma ectasia corneana não inflamatória e auto-limitada, caracterizada por um afinamento progressivo da porção central da córnea. À medida que a córnea vai se tornando fina, que o paciente percebe uma baixa da acuidade visual, a qual pode ser moderada ou severa, dependendo da quantidade do tecido corneano afetado. Muitas pessoas não percebem que tem ceratocone porque este se inicia insidiosamente como uma miopização e astigmatismo no olho.

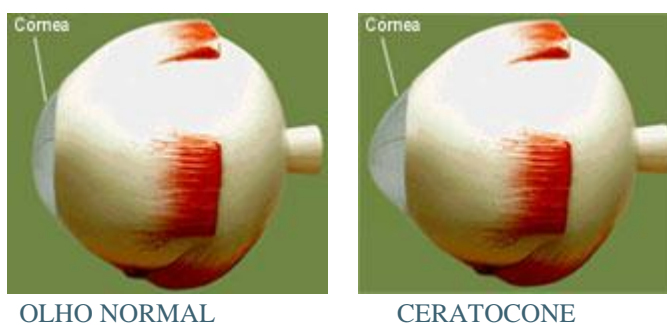


Figura 14-Ceratocone
(Fonte: TRANSPLANTECORNEA, *online*).

Amabis,(2001), afirma que esta patologia ocular pode evoluir rapidamente ou em outros casos levar anos para se desenvolver. Esta doença pode afetar severamente nossa forma de perceber o mundo, incluindo tarefas simples como dirigir, assistir TV ou ler um livro.

O ceratocone inicia-se geralmente na adolescência, em média por volta dos 16 anos de idade, embora tenha sido relatado casos de início aos 6 anos de idade. Raramente o ceratocone desenvolve-se após os 30 anos de idade. O ceratocone afeta homens e mulheres em igual proporção e em 90% dos casos afeta ambos os olhos. Em geral a doença desenvolve-se assimetricamente: o diagnóstico da doença no segundo olho ocorre cerca de 5 anos após o diagnóstico no primeiro olho. A doença progride ativamente por 5 a 10 anos, e então pode estabilizar-se por muitos anos. Durante o estágio ativo as mudanças podem ser rápidas. Em um estágio precoce da doença a perda de visão pode ser corrigida pelo uso de óculos; mais tarde o astigmatismo irregular requer correção óptica com o uso de lentes de contato rígidas. Lentes de contato rígidas promovem uma superfície de refração uniforme e, além disso, melhoram a visão.

O exame visual deve ser realizado anualmente ou mesmo mais frequentemente para monitorar a progressão da doença. Embora muitos pacientes possam continuar lendo e dirigindo, alguns sentirão que a qualidade de vida é adversamente afetada. Cerca de 20% dos pacientes eventualmente irão necessitar de transplante corneano.



FIGURA 15 Visão com e sem ceratocone
(Fonte: DRQUEIROZNETO, *online*).

Geralmente, pacientes com ceratocone têm modificações frequentes nas prescrições dos seus óculos em curto período de tempo e, além disso, os óculos já não fornecem uma

correção visual satisfatória. As refrações são frequentemente variáveis e inconsistentes. Pacientes com ceratocone frequentemente relatam diplopia (visão dupla) ou poliopia (visão de vários objetos) naquele olho afetado, e queixam-se de visão borrada e distorcida tanto para visão de longe quanto para perto. Alguns referem halos em torno das luzes e fotofobia (sensibilidade anormal à luz).

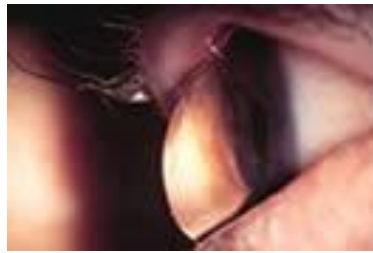


Figura 15-Olho com ceratocone
(Fonte: DRQUEIROZNETO, online).

A identificação de um ceratocone moderado ou avançado é razoavelmente fácil. Entretanto, o diagnóstico de ceratocone em suas fases iniciais torna-se mais difícil, requerendo uma cuidadosa história clínica, medidas da acuidade visual e refração, e ainda exames complementares realizados por instrumentação especializada confirma, Amabis, (2001).

Arieta,(1999), relata que muitos sinais objetivos estão presentes no ceratocone. A retinoscopia mostra reflexo "em tesoura". Com o uso do oftalmoscópio direto percebe-se um sombreamento. O ceratômetro também auxilia no diagnóstico. Os achados ceratométricos iniciais são ausência de paralelismo e inclinação das miras. Estes achados podem ser facilmente confundidos nos casos de ceratocone incipiente.

A redução da acuidade visual em um olho, devido à doença assimétrica no outro olho, pode ser um indício precoce de ceratocone. Este sinal é frequentemente associado com astigmatismo oblíquo. A topografia corneana computadorizada ou fotoceratoscopia pode fornecer um exame mais acurado da córnea e mostrar irregularidades de qualquer área da córnea. O ceratocone pode resultar em um mapa corneano extremamente complexo e irregular, tipicamente mostrando áreas de irregularidades inferiormente em forma de cone, o qual pode assumir diferentes formas e tamanhos. O diagnóstico de ceratocone também pode ser feito através do biomicroscópio ou lâmpada de fenda. Arieta,1999,p.270).

A etiologia proposta para o ceratocone inclui mudanças físicas, bioquímicas e moleculares no tecido corneano, entretanto nenhuma teoria explica completamente os achados clínicos e as associações oculares e não oculares relacionadas ao ceratocone. É possível que o ceratocone seja o resultado final de diferentes condições clínicas. Já é bem conhecida a associação com doenças hereditárias, doenças atópicas (alérgicas), certas doenças sistêmicas, e o uso prolongado de lentes de contato. A classificação do ceratocone se dá baseado na severidade da curvatura e baseado na forma do cone. Arieta,2001,p.270).

O tratamento do ceratocone depende da severidade da condição. Inicialmente, os olhos corrigem satisfatoriamente a miopia e astigmatismo. Entretanto, à medida que a doença progride a visão não é mais adequadamente corrigida e requer o uso de lentes de contato rígidas para promover o aplanamento corneano e fornecer uma visão satisfatória. Tardamente, quando as lentes de contato não fornecem boa visão ou há intolerância ao uso das lentes de contato, está indicado o transplante de córnea. Arieta,2001,p.271).

3.3. Catarata Congênita

Uma catarata é qualquer opacidade do cristalino. Catarata congênita é a opacificação do cristalino que ocorre no feto, em algum momento durante a gestação. A catarata congênita é responsável por muitos casos de cegueira prevenível e tratável em todo mundo. (CRUZ, 2005,p.235).

De acordo com Cruz,(2005), a opacidade do cristalino, frequentemente evidente no momento do nascimento sem necessidade de nenhum aparelho especial, aparecendo como uma descoloração esbranquiçada em uma pupila escura normal. O tratamento envolve o procedimento cirúrgico de extração da catarata seguida por colocação de lentes intra-oculares. Normalmente tem bons resultados. Existem várias possibilidades de causas da catarata infantil. Pode ser um achado isolado, consequência de infecção intra-uterina, com o vírus da rubéola como principal agente; pode estar relacionada a síndromes, sendo a mais comum a de Down; associada a malformações oculares ou sistêmicas; e ainda apresentar um caráter genético. Também pode ocorrer em crianças prematuras e com uveítes. Porém, algumas vezes nenhuma causa é identificada.

4. CUIDADOS ESPECÍFICOS COM SUAS LENTES DE CONTATO

De acordo com Visão,(2001), todos os pais sabem que a visão é um elo importante entre a criança e o mundo que a rodeia, pois interfere no aprendizado e no desenvolvimento. Os cuidados com a saúde ocular durante a infância são essenciais para garantir uma visão saudável pelo resto de sua vida. Os erros refrativos (miopia, astigmatismo e hipermetropia) são muito comuns e as lentes de contato auxiliam em seu tratamento se o diagnóstico for realizado em tempo. Os pais devem ficar atentos aos menores indícios de problemas na visão de seus filhos. Se uma criança tropeça muito, não consegue enxergar brinquedos, nem ver seus pais a uma pequena distância é sinal de que sua visão pode estar com problemas.

Existe uma avaliação de cada caso Não há idade mínima para o início do uso de lentes de contato, está a critério do profissional da visão. O que deve haver é a consciência do usuário e de principalmente de seu responsável de seguir as orientações do especialista para evitar problema aos olhos. Após um exame refrativo, cabe ao especialista definir a melhor opção de lentes para cada caso. As gelatinosas são as mais adotadas pelos profissionais devido à facilidade de seu manuseio e boa adaptação.(VISÃO,2001,p.38).

O uso de lentes de contato na infância pode se estender até a idade adulta, momento em que a pessoa estará apta a ser avaliada para uma cirurgia refrativa. Dessa forma, o profissional da visão alerta que a dedicação e a paciência dos pais ou responsáveis são determinantes para o sucesso do tratamento. (VISÃO,2001,p.38).

Os pais também devem ser treinados para o manuseio das lentes, além de receber as orientações necessárias referentes aos cuidados de higiene e lubrificação com o uso de produtos adequados. A atenção com o uso das lentes de contato em crianças é fundamental para a preservação da saúde ocular. Para crianças com até 6 anos de idade recomenda-se lentes gelatinosas, uma vez que permitem maior oxigenação da córnea. Eduardo Rocha lembra que estas são as únicas lentes que o paciente pode usar enquanto dorme, já que possuem uma permeabilidade maior de oxigênio, sendo necessária apenas uma interrupção semanal para a limpeza das lentes e visita ao o profissional da visão. Dormir com qualquer outro tipo de lente é procedimento condenado pelo profissional tanto para adultos, quanto para crianças. Portanto sabemos que a córnea precisa respirar. .(VISÃO,2001,p.38).

Entende-se que os cuidados com a higiene são imprescindíveis. Os pais não devem permitir que a criança entre em piscinas ou brinque com areia enquanto estiver com as lentes. Ele alerta para a higiene das mãos e a atenção no sentido de evitar que as crianças levem as mãos aos olhos com muita frequência.

A limpeza diária das lentes de contato é essencial para eliminar gorduras e resíduos de sujeira que grudam na superfície das lentes, usando os dedos polegar e indicador, o paciente deve esfregar gentilmente as lentes, utilizando soluções antissépticas específicas. A desinfecção só se completa com a colocação das lentes no estojo fechado, contendo uma solução apropriada pelo período de quatro a seis horas.(VISÃO,2001,p.39)

Existem colírios apropriados para usar com lentes de contato. Mantenha sempre o protetor do ralo na pia ao manipular as lentes. Mantenha suas mãos e unhas sempre limpas. Para prevenir confusões, sempre manuseie primeiro a lente direita, evitando assim a troca de lentes. Limpe semanalmente o estojo de conservação com água e sabão. Recomenda-se que o mesmo seja trocado a cada 6 meses. .(VISÃO,2001,p.39)

Conforme as regras,Visão(2001), para o enxágüe das lentes devem-se usar soluções apropriadas, podendo também ser usado soro fisiológico 0,09%. Não esqueça que o frasco do soro aberto que não estiver sendo usado deve ser sempre conservado em geladeira e descartado em no máximo sete dias. Não utilize água de torneira para a limpeza das lentes.

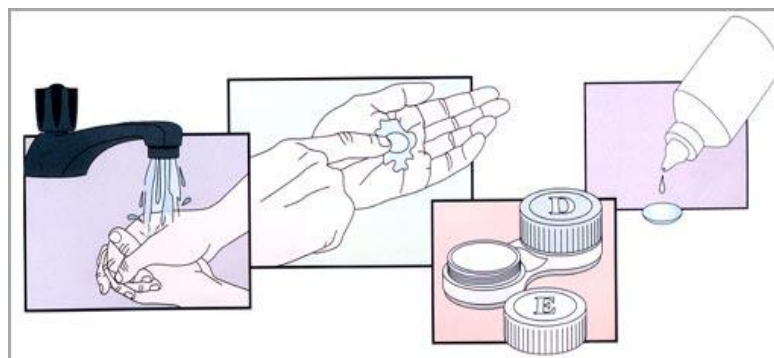


FIGURA17 Cuidados
(Fonte: DRVISAO, *online*).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de lentes de contato em crianças tem como única indicação quando se apresentam alterações refrativas, nesses casos será indicadas esses tipos de lentes, tendo em vista as orientações dos pais como principais responsáveis, para que se haja uma qualidade de visão. A intenção é desenvolver a binocularidade, condição indispensável para a manutenção da acuidade visual.

As lentes de contatos rígidas de gás permeáveis com altos DKs são as preferidas pelos especialistas para uma melhor correção e adaptação, mas até os 5 anos de idade, geralmente as crianças não aceitam lentes de contato rígidas, então são adaptados, as lentes hidrofílicas de uso prolongado onde possuem mais conforto e praticidade.

As lentes de contato em crianças são indicadas geralmente quando com os óculos não se consegue visão binocular ou não se obtém melhora da acuidade visual. As principais indicações são anisometropia, afacia, catarata congênita, ceratocone, miopia, hipermetropia, astigmatismo irregular e nistagmo. Lentes de contato cosméticas são usadas para aniridria, albinismo, no tratamento de ambliopia e em opacidades corneanas.

Devido à carência de trabalhos sobre este assunto, houve um interesse de informar as diferenças existentes quanto à acuidade visual com as lentes de contato gelatinosas, as indicações, o que é necessário para uma boa adaptação: tipos de lentes de contato, manuseio, vantagens, desvantagens e as complicações das crianças usuárias de lentes de contatos. Contudo uma boa adaptação e um cuidado de forma correta podem trazer inúmeras vantagens e qualidade de vida fazendo com que as crianças que são o nosso público alvo tenham uma melhor qualidade de vida.

Fazendo assim com que a nossa tarefa como profissional da Optometria seja unicamente de educar a sociedade da forma mais correta possível, trazendo em vista um bom conceito do profissional que tem como o objetivo de cuidar da saúde primária da população, atuando em diversas áreas: como na optometria preventiva que trabalha na tentativa de melhorar o rendimento ocular do paciente, na optometria comportamental que trata do comportamento do sistema ocular e suas funcionalidades, na optometria geriátrica, pediátrica, desportiva, na contatologia e na ortoqueratologia que é a ciência que permite a redução da miopia sem o recurso da cirurgia, utilizando somente óculos ou lentes de contato.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Conceitos de Biologia**. São Paulo, Ed. Moderna, 2001. Vol 2.

ANDRADE, S.F., GONÇALVES, I.N.; MAGALHÃES Jr., M.A. **Avaliação do teste de Schirmer** 2005.

ARIETA, CEL. **Efeitos oculares induzidos por raios ultravioleta**. Sinopse ALVES AA. Lentes de proteção ocular. In: Alves AA. Refração. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1999.

BICAS, HEA. **Oftalmologia: Fundamentos**. Ed. Contexto, São Paulo, 1991

DOMÉ, Estevão Fernando, **Estudo do olho humano aplicado a optometria** – 4º edição revista e ampliada.- São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008

KARA-JOSÉ N ET AL. **Conhecimento e práticas em saúde ocular de 100 pessoas da cidade de Campinas, SP**. *Arq Brás Oftalmol*. 1985.

SILVA, A M. **Lentes Oftálmicas**.Porto Alegre. Distrilent. 1986

DR VISAO . **Anexos Oculares**. Disponível em

<<http://www.drvisao.com.br/conheca/O-Olho>>

Acesso em: 23 de Mar. 2012

DRQUEIROZNETO. **Ceratocone**. Disponível em:

<<http://www.drqueirozneto.com.br/ceratocone.html>>

Acesso em: 23 de Mar. 2012

EBAH. **Ceratômetros Javal e Helmholtz** . Disponível em:

<<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAkVvKAD/apostila-ceratometria-owp>>

Acesso em: 12 de Mar. 2012

HV . **Reflexos da lâmpada de Fenda** . Disponível

<http://www.hv.com.br/oftalmo/Lampadas_SLD8Z.html>

Acesso em: 19 de Mar. 2012

MASSA. **Anatomia do Olho Humano**. Disponível em :

<<http://drerickbrasilmassa.site.med.br/index.asp?PageName=Anatomia-20e-20Fisiologia-20do-20Olho>>

Acesso em 29 de Mar. de 2012

MASSA . **Córnea**. Disponível em :

<<http://drerickbrasilmassa.site.med.br/index.asp?PageName=Anatomia-20e-20Fisiologia-20do-20Olho>>

Acesso em 29 de Mar. de 2012

MASSA. **Íris** . Disponível em:

<<http://drerickbrasilmassa.site.med.br/index.asp?PageName=Anatomia-20e-20Fisiologia-20do-20Olho>>

Acesso em 29 de Mar. de 2012

MASSA . **Esclera**.Disponível em:

<<http://drerickabrazilmassa.site.med.br/index.asp?PageName=Anatomia-20e-20Fisiologia-20do-20Olho>>

Acesso em 02 de Abril. de 2012

MASSA. **Retina** Disponível em:

<<http://drerickabrazilmassa.site.med.br/index.asp?PageName=Anatomia-20e-20Fisiologia-20do-20Olho>>

Acesso em 02 de Mar. de 2012

OFTALMOJANOT. **Aparelho Lacrimal**. Disponível em:

<http://www.oftalmojanot.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=45 2008 12:04>

Acesso em: 02 de Abril. 2012

PRENSALIBRE. **Cristalino**. Disponível em:

<<http://www.prensalibre.com/>>

Acesso em: 02 de Abril. 2012

SOBLEC. **Teste de Schimer**. Disponível em:

<http://publico.soblec.com.br/index.php?system=news&news_id=678&action=read&eid31>

Acesso em: 02 de Abril. 2012

VEJAM. **Tabela de Snellen**. Disponível em:

<<http://www.vejam.com.br/baixavisao-acuidade-visual/>>

Acesso em: 03 de Abril. 2012.