



FACULDADE RATIO
CURSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM OPTOMETRIA

A INDICAÇÃO CORRETA DAS LENTES BIFOCAIS

Edmilson Luciano Cruz Filho

Fortaleza - Ceará

Abril – 2012

EDMILSON LUCIANO CRUZ FILHO

A INDICAÇÃO CORRETA DAS LENTES BIFOCAIS

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

Fortaleza – Ceará
2012

EDMILSON LUCIANO CRUZ FILHO

A INDICAÇÃO CORRETA DAS LENTES BIFOCAIS

Trabalho de conclusão de curso apresentada à banca examinadora e à Coordenação do Curso Técnico em optometria da Ratio Faculdade, 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

Professora da Banca
Professora Orientadora Jade Romero

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

Dedico este trabalho aos meus professores, familiares e amigos que em muito me ajudaram para a realização desta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores do curso de técnico em optometria por todo conhecimento que nos passaram.

Agradeço em especial aos professores Claudio, Henriqueta e Rebeca que muita sabedoria e dedicação nos orientaram no decorrer de todo curso.

Agradeço a professora Jade Romero que com muita paciência me orientou na construção deste trabalho.

RESUMO

A lente bifocal deve ser adaptada de acordo com a ametropia do usuário, caso esta adaptação não seja realizada de forma correta o usuário terá uma dificuldade excessiva em focalizar objetos situados a uma curta distancia, podendo causar além da baixa acuidade visual, dores de cabeça, ardência nos olhos e náuseas.

O objetivo deste trabalho é informar sobre a importância da adaptação da lente bifocal correta de acordo com cada ametropia.

O desenvolvimento deste trabalho foi auxiliado pelas fontes literárias ALVES (2008), JESUS (2006/2007), DIAS (2005), DOME (2008).

Palavras chave: Bifocal. Ametropia. Acuidade visual. Lente. Adaptação.

SUMÁRIO

1. Anatomia e fisiologia do olho	12
2. Ametropias	15
2.1 Hipermetropia	15
2.2 Miopia	16
2.3 Astigmatismo	17
2.4 Presbiopia	17
3. Lentes oftálmicas	19
3.1 Lentes bifocais	20
3.2 Tipos de bifocais	21
Considerações finais	30
Referências bibliográficas	31

LISTA DE FIGURA

Figura 1. Córnea	12
Figura 2. Cristalino	13
Figura 3. Retina	14
Figura 4. Hipermetropia	15
Figura 5. Miopia	16
Figura 6. Astigmatismo	17
Figura 7. Presbiopia	18
Figura 8. Lente bifocal	20
Figura 9. Benjamim Franklin	20
Figura 10. Bifocal colado	21
Figura 11. Bifocal uma só peça	22
Figura 12. Bifocal Ultex	22
Figura 13. Bifocal Ultex "A"	23
Figura 14. Bifocal ultex com película invertida	23
Figura 15. Bifocal ultex de película redonda	24
Figura 16 – Bifocal ultex K	24
Figura 17 – Lente bifocal Kriptok	25
Figura 18 – Desenho de lente bifocal com base superior	25
Figura 19 -Medidas ópticas.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Formato do rosto x formato da armação	29
---	----

LISTA DE ABREVIATURA

CO. Centro óptico

DP. Distância pupilar

DNP. Distância Naso Pupilar

RX . Receita refratométrica

OE. Olho esquerdo

OD. Olho direito

AD. Adição

INTRODUÇÃO

Por volta dos 40 anos de idade a visão de perto começa a ficar comprometida, visto que o cristalino passa a perder a sua capacidade de funcionamento, em função disso se faz necessário o uso de lentes auxiliares para perto, podendo o usuário optar por lentes multifocais e bifocais. No caso dos bifocais é necessário que a película correta seja indicada, para que o usuário consiga obter a melhor acuidade visual e uma boa adaptação as lentes.

No capítulo 1 foi estudado a anatomia e fisiologia do olho mostrando a importância e função de cada estrutura.

O capítulo 2 trata das ametropia, hipermetropia, miopia, astigmatismo e presbiopia. Este estudo é realizado a fim de proporcionar ao leitor um melhor entendimento sobre a indicação adequada das lentes oftálmicas

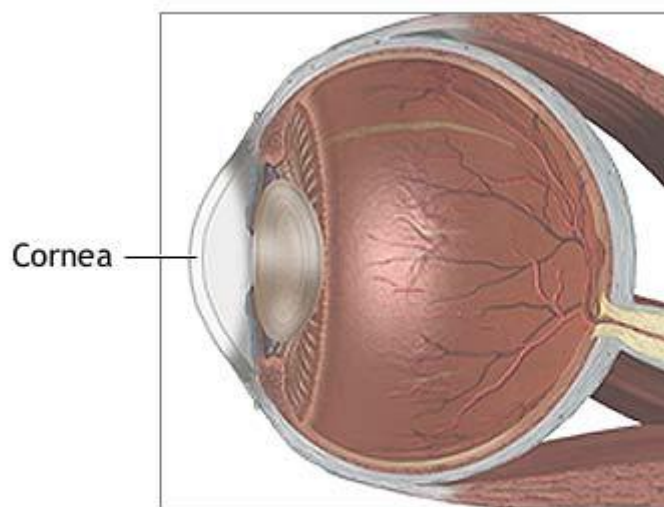
No capítulo 3, o estudo foi voltado para as lentes oftálmicas, sendo dado um maior enfoque para as lentes bifocais.

O objetivo desta pesquisa é informar sobre importância da indicação correta do bifocal de acordo com a ametropia do usuário

1. ANATOMIA E FISIOLOGIA DO OLHO

A visão é um processo fisiológico por meio do qual pode-se distinguir formas e cores dos objetos. Os raios luminosos atravessam os meios transparente do olho e levam a imagem de forma invertida até a retina, esta por sua vez envia informações codificadas ao sistema nervoso central, dando ao indivíduo a sensação da visão

A córnea é formada por cinco camadas, epitélio, camada de Bowman, estroma, membrana de Descemet e endotélio, o que a garante a ela uma alta resistência mecânica. Para que os raios luminosos passem pela córnea é necessário que ela mantenha suas características principais como transparência e pouca irregularidade. (DANTAS, 2001).



ADAM.

Figura 1 Córnea (Fonte:HEALTHCENTRAL, *Online*)

“A esclerótica é a parte branca do olho. Trata-se de uma camada externa resistente que dá forma ao globo ocular e lhe serve de proteção” (JESUS, 2006/2007, p. 66).

A íris é a uma camada pigmentada que evita a entrada de luz sobre a retina, ela possui músculos que funcionam para contrair e descontrair a pupila regulando a quantidade de raios luminosos que entram no olhos.

O cristalino é uma lente biconvexa que possui grande elasticidade, no entanto esta elasticidade diminui progressivamente com a idade. Seu poder refrativo é de aproximadamente + 13,00 dioptrias para ponto remoto (longe) e + 22,00 dioptrias para ponto próximo (perto).

O cristalino é incolor e quase completamente transparente. Ele está preso ao músculo ciliar por ligamentos suspensores ou zônulas de Zinn. Os músculos atuam na tensão da cápsula de cristalino, tornando-o mais ou menos convexo.

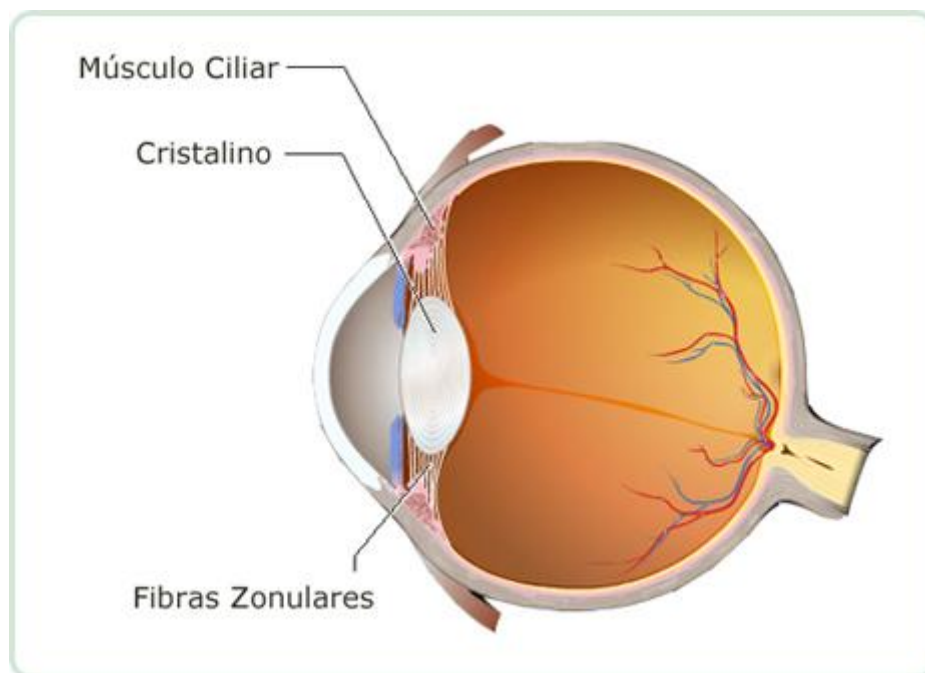


Figura 2 . Cristlino (Fonte: EYECLINIC, *Online*).

O humor aquoso é líquido incolor que preenche as câmaras oculares, tem como função principal a nutrição da córnea e do cristalino, além de regular a pressão interna do olho.

Humor vítreo é uma substância viscosa e transparente, que preenche o espaço entre o cristalino e a retina, ele responsável por manter o formato do olho.

A retina é a camada mais sensível a luz, situada no fundo do olho. Quando a luz de um objeto a atinge, suas células fotossensíveis são estimuladas e produzem imagem fiel do objeto, menor e invertida. A imagem por sua vez, é convertida em impulsos nervosos, que o nervo óptico envia ao cérebro, o qual interpreta os impulsos e permite que você veja o objeto (JESUS,2006/2007, p.67)

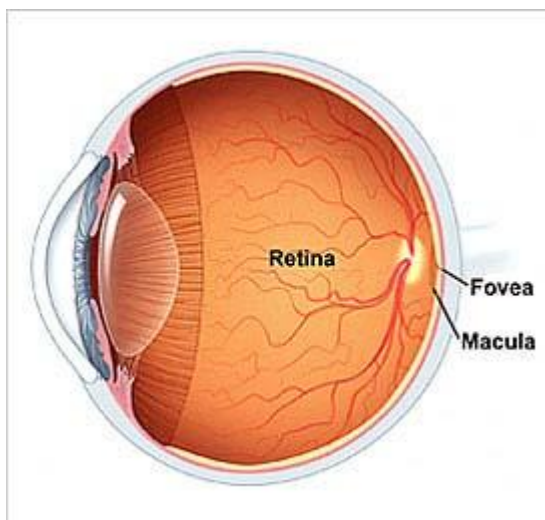


Figura 3 Retina. (Fonte: OFTALMOJONOT, *Online*).

A retina é formada em sua maioria por células nervosas, estas células são responsáveis por transformar os raios luminosos em impulsos nervosos. Os impulsos nervosos são levados ao cérebro através do nervo óptico o cérebro por sua vez é responsável por interpretar estes impulsos para que com isso os objetos possam ser visualizados.

2. AMETROPIAS

É quando a imagem é formada fora da retina provocando uma falta de nitidez dos objetos. As ametropias podem ser hipermetropia, miopia, astigmatismo e presbiopia .

2.1 Hipermetropia

A hipermetropia se caracteriza pela formação da imagem após a retina com isso o portador de hipermetropia encontra extrema dificuldade em focalizar objetos situados a curta distância. Isso acontece principalmente porque o olho do hipermetrope é um pouco menor do que o normal. Outras causas incluem aquelas situações onde a córnea ou o cristalino geralmente tem alterações no seu formato o que diminui o seu poder refrativo. (ALVES, 2008)

Quando o hipermetrope tenta visualizar um objeto a curta distância ele não consegue nitidez, para que a imagem se forme na retina ele necessita de lentes positivas, visto que as mesmas são capazes de realizar convergência nos raios luminosos fazendo com que estes cheguem a retina.

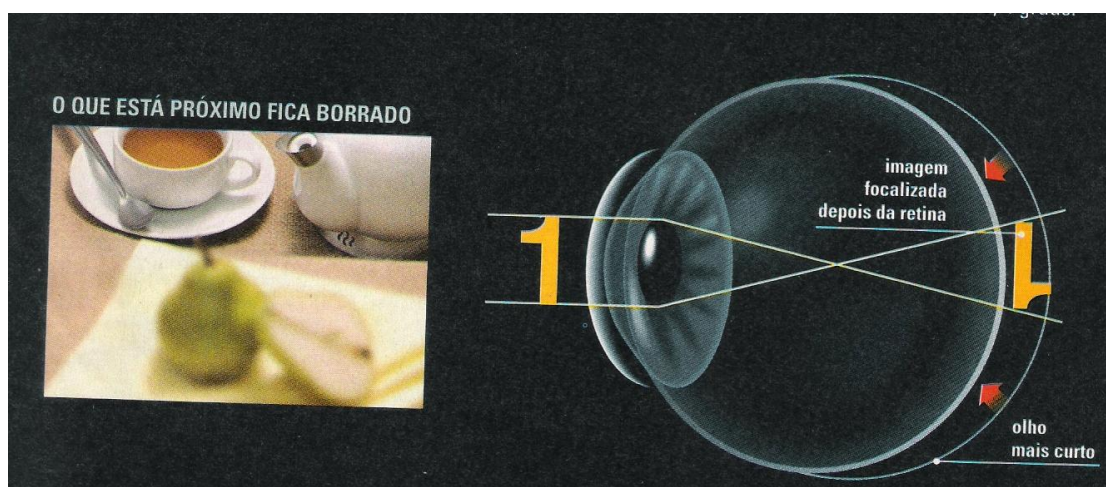


Figura 4. Hipermetropia
(Fonte: IDEAFINDER, *Online*)

2.2 Miopia

Ametropia que se caracteriza pela formação da imagem antes da retina, neste caso o globo ocular do portador de miopia é mais alongado do que normal. Assim, para os míopes, a visão fica embaçada à medida que eles estão distantes do objeto observado. Para que a imagem seja levada a retina o míope necessita de lentes auxiliares negativas, visto que estas tem grande poder de divergência.

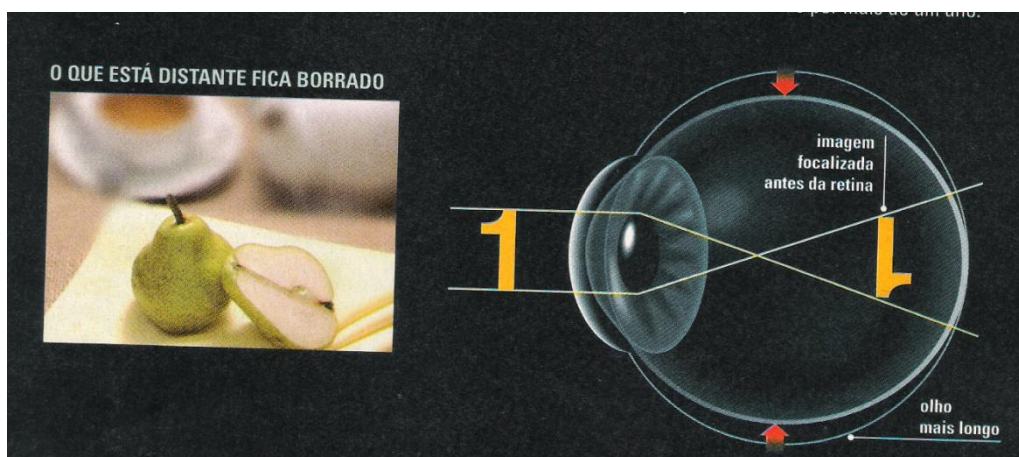


Figura 5: Miopia

(Fonte: IDEAFINDER, *Online*)

A imagem acima ilustra a formação da imagem antes da retina, situação que caracteriza pacientes portadores de miopia.

2.3 Astigmatismo

O portador de astigmatismo possui erros de curvatura na córnea ou o cristalino está mal posicionado, desta forma a imagem é focada mais de uma vez na retina, gerando assim uma visão embaralhada, com isso não dá para ler ou enxergar objetos distantes com nitidez.

Geralmente o astigmatismo está associado á miopia ou a hipermetropia, nesses desvios a curvatura da córnea também fica alterada.

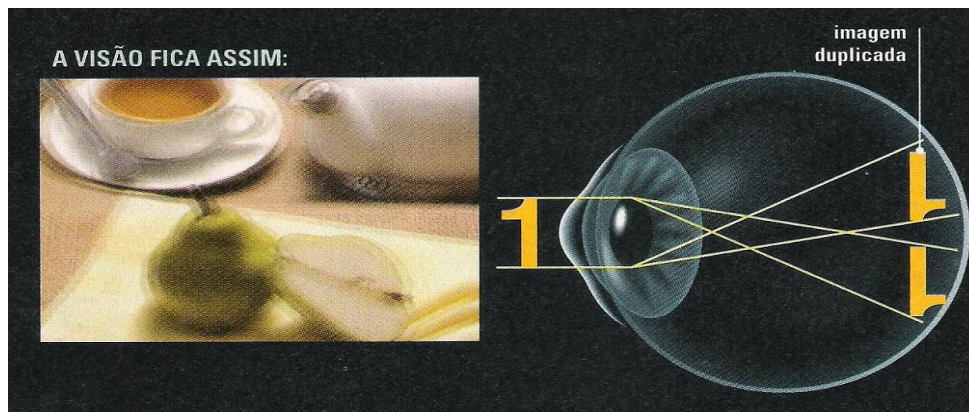


Figura 6: Astigmatismo
(Fonte: IDEAFINDER, *Online*)

2.4 Presbiopia

Depois dos 40 anos, ocorre uma perda de acomodação visual do cristalino, provocada geralmente pelo envelhecimento desse órgão. Fica então um pouco difícil enxergar de longe, porém, de perto a situação é ainda pior. O problema é popularmente conhecido como vista cansada.

A presbiopia pode combinar-se com todos os tipos de ametropias. No míope corrigido, a presbiopia aparece relativamente mais tarde que no indivíduo emétrepe de mesma idade. Já no hipermetrope, os primeiros sinais de presbiopia aparecem mais cedo.

Para que o presbita consiga obter uma boa acuidade visual ele faz uso de lentes bifocais ou multifocais, visto que estas lentes possuem dioptrias para longe e perto.



Figura 7: Presbiopia
(Fonte: IDEAFINDER, *Online*)

A perda de elasticidade do cristalino que trata a figura acima é o grande causador da presbiopia, visto que o funcionamento ineficaz do mesmo traz ao portador uma extrema dificuldade em focalizar objetos situados a uma curta distância.

3. LENTES OFTÁLMICAS

Segundo Manoel Carneiro, “Conceito de lente - É um meio transparente, limitado por duas superfícies transparentes polidas, capaz de convergir, divergir ou desviar raios luminosos quando nela incidem” (JESUS, 2006/ 2007, Pág.79).

As lentes oftálmicas são órteses capazes de compensar erros refrativos como miopia, hipermetropia, astigmatismo e presbiopia.

As lentes oftálmicas podem ser negativas que provocam divergência nos raios, luminosos e são indicadas para a correção da miopia; Lentes positivas, que provocam convergência dos raios e são indicadas para a correção da hipermetropia; Lentes cilíndricas, caracterizadas por possuir um meridiano plano e outro com curvatura; E por fim lentes tóricas, que possuem duas curvaturas com valores diferentes na mesma superfície.

Quanto ao material as lentes podem ser, de cristal que são lentes menos resistentes e mais pesadas do que as de outro material, porém esse tipo de lente tem uma maior resistência a arranhões, o vidro crown é o cristal mais utilizado para uso oftálmico; Outro material bastante utilizado são as lentes orgânicas elas possuem uma maior resistência a impactos do que as lentes em cristal, porém arranham com mais facilidade, sendo necessário maior cuidado no seu manuseio . As lentes orgânicas de alto índice são mais finas do que as orgânicas comuns, são indicadas para usuários com alta dioptria; podemos encontrar ainda as lentes em policarbonato, estas são altamente resistente geralmente são utilizadas para armações flutuantes, sua grande desvantagem é que arranha com bastante facilidade, são mais leves e finas do que as lentes orgânicas comuns; Com o avanço da tecnologia surgiu o trivex material que permite reunir várias qualidades em uma única lente, as lente Trivex são tão resistentes quanto o policarbonato, porém com um número ABBE é muito mais alto, anulando assim a aberração cromática e os efeitos prismáticos, além disso possuem ultraproteção UV e são lentes relativamente finas.

3.1 Lentes Bifocais

Benjamim Franklin foi o grande inventor das lentes bifocais, quando em 1784 ele sobrepôs uma lente sobre a outra, onde na metade superior da armação ele adaptou uma lente com dioptrias para longe e na parte inferior da armação uma lente com dioptrias para perto. (WEBCIENCIA, *Online*)

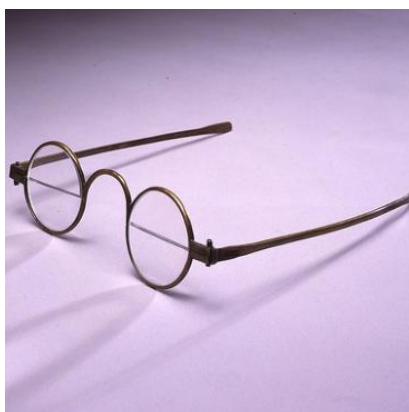


Figura 8: Lentes bifocais (Fonte: IDEAFINDER, *Online*)



Figura 9: Benjamim Franklin (Fonte: IDEAFINDER, *Online*)

A imagem acima é do grande inventor Benjamim Franklin, o mesmo foi responsável pela união de duas lentes na mesma armação, uma na parte superior com dioptria para longe e outra na parte inferior com dioptria para perto.

3.2 Tipos de Bifocais

Bifocal é a união de duas lentes esféricas com o objetivo de ter dois campos de visão uma longe e a outra de perto. O campo de perto é chamado de película.

“Existem bifocais de películas colada, fundida, e os chamados bifocais de uma só peça, nos quais o aumento do poder óptico de perto é conseguido pela diferença de curvatura de uma faces da lente de longe” (ALVES,2008 pág. 334).

As lente bifocais podem ter sua película colada.

A colagem é feita com bálsamo de Canadá (resina vegetal), para evitar bolha de ar na hora da colagem, hoje existe um novo método de colagem plástica é mais completa e resistente. A película é sempre colada na parte esférica da lente de longe. (ALVES,2008 pág. 335).

As vantagens da película colada é que ela pode ter qualquer tamanho e posição, é de baixa dispersão cromática e ainda é possível adicionar primas.

Dentre as suas maiores desvantagens está as consequências causadas pela alteração de temperatura no caso do calor ela pode se descolar e no frio sofrer rachaduras, com o tempo ela pode mudar de cor.

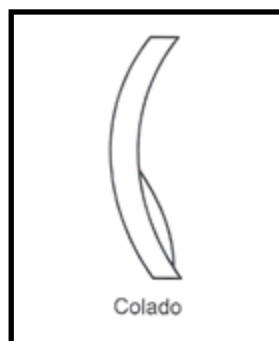


Figura 10: Bifocal colado (Fonte: ALVES,2008)

As lentes bifocais podem ainda ser de uma só peça, que são constituídas do mesmo material óptico de baixa dispersão para longe e perto,

não apresentam aberrações cromáticas maiores do que uma lente simples de valor correspondente. Por isso mesmo, possuem boa qualidade óptica (Alves,2008).

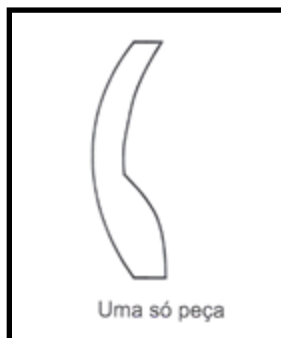


Figura 11: Bifocal uma só peça (Fonte: Alves,2008).

Bentson Emerson em 1910 desenvolveu um novo processo de fabricação de bifocal ultex de uma só peça. Neste processo era trabalhado apenas a face posterior da lente de longe, porém hoje alguns fabricantes trabalham pela face anterior.

Existe uma grande vantagem que todo bifocal de uma só peça, a baixa dispersão cromática.

Bifocal de base prismática inferior recomendada para dioptrias positivas em que a dioptria de longe seja superior a adição.

Disponível em materiais de cristal e orgânico. Altura de película máxima do cristal é 18 mm e para o orgânico 25 mm . (Alves,2008, p 337).

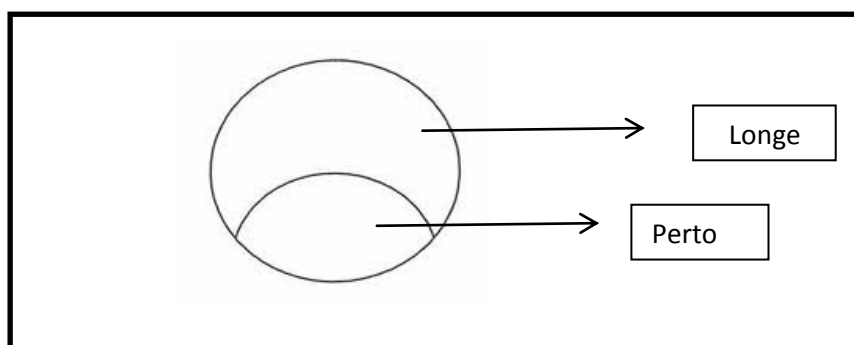


Figura 12: Bifocal Ultex (Fonte: Alves,2008).

Outro tipo de lente bifocal ultex é a do tipo “A” o qual a película tem 19mm de altura. Indicado para lentes positivas mas alta que adição. Exemplo: + 6,00 esf para longe com adição 2.00.

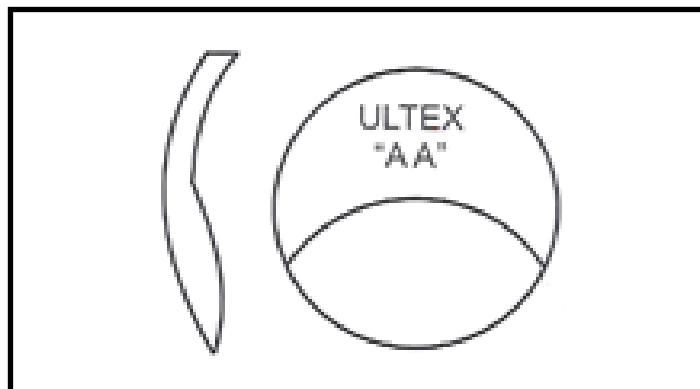


Figura 13: Bifocal Ultext “A”(Fonte: Alves,2008).

A lente bifocal ultex com película superior invertida é basicamente e uma lente de perto, visto que sua película é utilizada para a visão de longe. Na parte superior da lente ocorre uma subtração em vez de adição. Este tipo de lente é indicado para quem necessita um grande campo de visão de perto quando adição excede 2,00 dioptria, através desta lente pode-se evitar acentuado salto de imagem e desvio prismático.

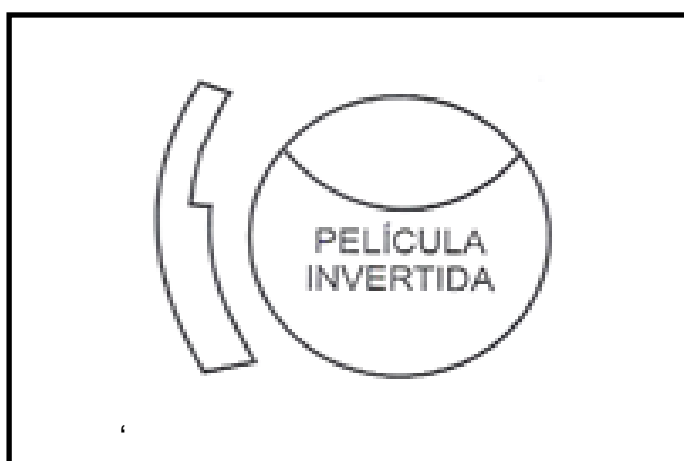


Figura 14: Bifocal ultex com película invertida(Fonte: Alves,2008).

A lente bifocal ultex "B" "Película redonda de 22 mm de diâmetro. Trabalha na face posterior, com vantagens dos bifocais de uma só peça." (ALVES, 2008).

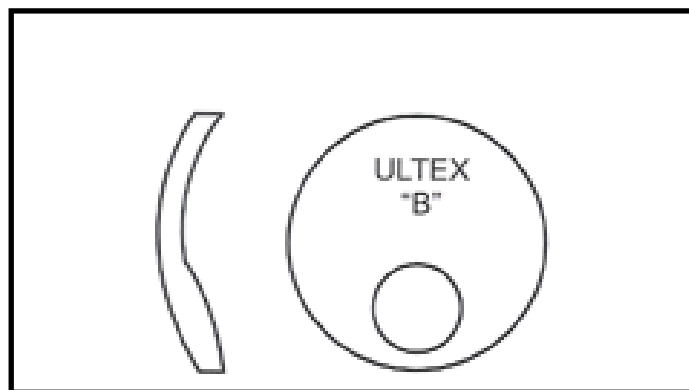


Figura 15 – Bifocal ultex de película redonda (Fonte: ALVES, 2008)

A lente bifocal ultex "K" tem desenho Iguar a película do topo reto.

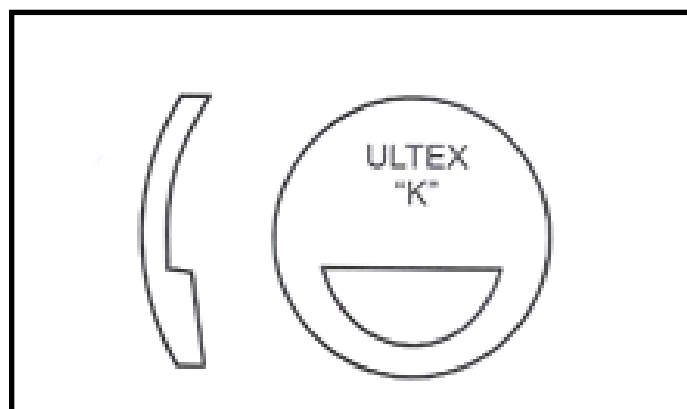


FIGURA 16 – Bifocal ultex K (Fonte: ALVES, 2008)

Apesar da variedade de desenhos apresentados a Lente bifocal ultex que tem maior comercialização no mercado brasileiro é do tipo "A"

Bifocal de base prismática central o KRIPTOK se caracteriza pela união de dois prismas pela base.

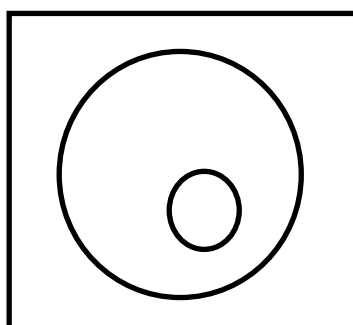


Figura 17 – Lente bifocal Kriptok (JEUS, 2006/2007)

A lente bifocal biovis, panoptik e topo reto caracteriza-se por possuir sua película com de base prismática superior desta forma sendo indicada para lentes negativas ou para adições maiores do que a dioptria positiva de longe.

Por ser uma película de base prismática superior proporciona um efeito se contrapõem ao da lente negativa proporcionando assim uma melhor acuidade de perto para usuários míopes.

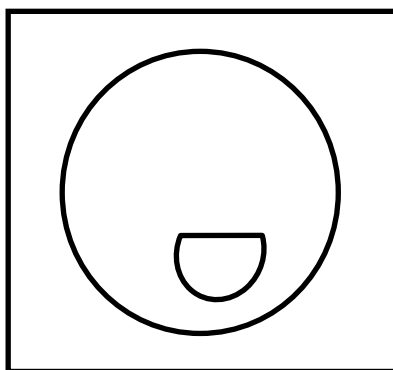


Figura 18 – Desenho de lente bifocal com base superior (JESUS, 2006/2007)

A indicação da lente bifocal correta vai variar de acordo com a ametropia do usuário hoje no mercado brasileiro os bifocais mais vendidos são : Kriptok, Panoptik, Ultex. As lentes bifocais Katral e Executive estão sendo pouco comercializadas

Algumas regras são fundamentais para a indicação correta dos bifocais uma delas é que quando a dioptria de longe for maior que a adição deve ser usado bifocais de base prismática inferior, caso do ultex

RX

Longe

OD: + 3,25 - 0,25 x 90°

OE: + 3,75 - 0,50 x 90°

Ad: 2,00

Outra regra é para o caso de dioptria de longe igual a adição o ideal é utilizar um bifocal de base prismática central como o kriptok ou o executive

Rx

Longe

OD: + 2,50 - 0,25 x 90°

OE: + 2,50 - 0,50 x 90°

Ad: 2,50

Nos casos em que a dioptria esféricas é negativas ou a dioptria de longe positiva e menor que a cilíndrica, o indicado são lentes bifocais de base prismáticas superior como a panoptik ou qualquer tipo de topo reto.

Rx

Longe

OD: - 1,50 - 1,00 x 90°

OE: - 1,75

Ad: 2,50

“As lentes bifocais, como toda lente de mais de um foco, possuem dois inconvenientes para o usuário, o salto de imagem e o desvio prismático”. (JESUS, 2006/2006, p. 89).

“ O salto de imagem é o percurso entre a zona de visão de longe e a zona de visão de perto através de seus centros ópticos. Quanto maior a distância entre os centros ópticos de longe e perto, maior o salto de imagem
O desvio prismático é o efeito produzido pela metade nasal da lente de longe do bifocal quando o olho converge ao olhar para perto, deixa de olhar para perto, deixa de olhar pelo centro óptico longe e passa a

olhar fora do centro óptico, ou seja, por um prisma, causando deslocamento da imagem” (JESUS, 2006/2006, p. 89).

Os usuários de bifocais apresentam sintomas como sensação de abismo quando olha para o chão e flutuação da imagem e caso o bifocal não esteja adaptado corretamente o usuário pode reportar dores de cabeça, náuseas e principalmente baixa acuidade visual para perto.

3.3 Adaptação das Lentes nas Órteses

A armação deve ser escolhida de acordo com o tipo de lente e a prescrição do usuário, algumas medidas são fundamentais para que o mesmo possa ter uma boa adaptação à órtese.

A medida vertical do aro é limitada pela altura do centro óptico e a altura da película, é importante observar que em lentes visão simples esta medida não é um detalhe importante mas nas lentes multifocais e bifocais estas medidas são fundamentais.

A medida horizontal da armação: A distância pupilar e o valor da dioptria é o que determina o diâmetro ideal da armação. O ideal é que a soma da ponte com o aro seja no mínimo igual a medida da DP, pois desta forma os olhos estarão centralizados de forma horizontal em relação a armação.

As medidas ópticas mais importantes são distancia pupilar, distancia naso pupilar, altura do centro óptico, altura da película e distancia vértice.

A distância pupilar é a medida tirada entre os centros das duas pupilas.

A distância naso pupilar é a medida entre o meio do nariz e o centro da pupila, é medida separadamente entre o olho direito e o olho esquerdo.

A altura do centro óptico é a altura do centro da pupila à borda inferior do aro da armação.

A altura da película em adultos é a medida da borda inferior da íris ao aro inferior da armação, já em crianças é a medida da borda inferior da pupila ao aro inferior da armação.

E por fim a distância vértice que é a distância entre a lente e a córnea.

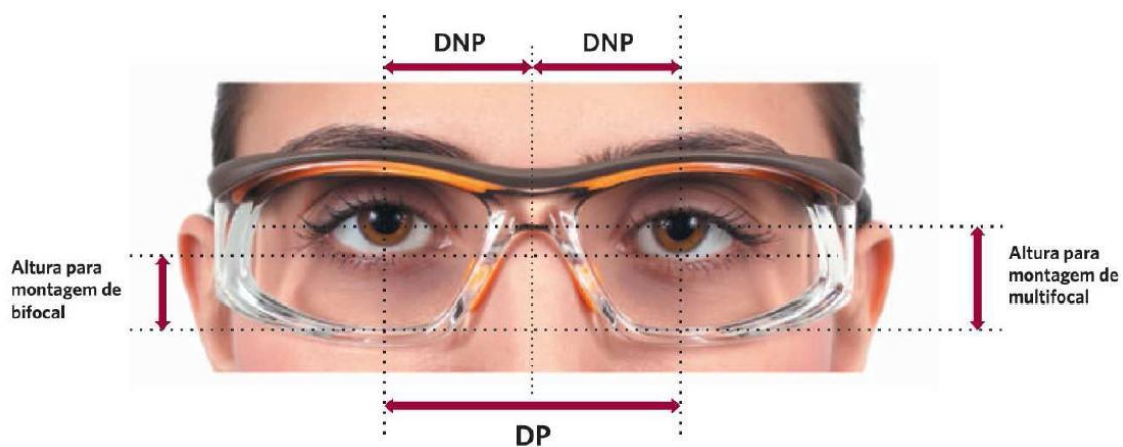


Figura 19 -Medidas ópticas (Fonte: UVEXRX, *Online*)

A partir da imagem acima é possível se conseguir uma melhor visualização de como se obter as medidas para a confecção de lentes oftálmicas.

3.1 A Escolha da Armação

A armação escolhida deve estar adaptada ao rosto do usuário de forma confortável e sua cor deve estar em harmonia com a cor do cabelo e da pele, é fundamental que a personalidade do usuário seja levada em consideração a fim de escolher uma armação que mais se adapte ao seu estilo de vida.

O tamanho da armação no sentido horizontal não deve ultrapassar a largura do rosto na altura das temporas e a altura da armação no sentido vertical não deve ultrapassar a linha das sobrancelhas nem tocar as bochechas.

Algumas regras básicas em relação ao formato do rosto devem ser seguidas, pessoas com rosto quadrado é indicado adaptar armações sutilmente curvas o ideal é que a peça possua na sua parte superior algum detalhe que destaque da parte inferior; para rostos com formato oval deve ser evitado armações grossas e escuras; Em rostos triangulares de base superior

O ideal é usar uma armação oval, a fim de destacar os cantos temporais inferiores; Para rostos redondos o indicado é uma armação quadrada ou oval, de formas angulares, hastes altas e coloridas para dar mais comprimento, pontes claras para alargar a distancia entre os olhos.

Formato do rosto x formato da armação	
FORMATO DO ROSTO	FORMATO IDEAL DA ARMAÇÃO
Redondo	Retangular
Quadrado	Arredondada
Triangular base superior	Oval com detalhe inferior
Triangular base inferior	Oval com detalhe superior

Tabela 1. Formato do rosto x formato da armação Fonte: (JESUS, 2006/2007).

A tabela acima, é uma síntese que tem como objetivo orientar profissionais e usuários sobre a armação que mais se adequa ao seu formato de rosto.

Vale ressaltar, que o optometrista é fundamental para que a órtese adaptada ao paciente consiga alcançar o seu objetivo, melhora na acuidade visual, visto que principalmente na fase da presbiopia, o usuário têm uma queda brusca de qualidade de vida por conta da dificuldade em visualizar os objetos com nitidez e o optometrista é o grande responsável pela indicação da lente bifocal correta de acordo com a fórmula optométrica gerada, além disso o profissional deve realizar a conferência dos óculos, para saber se a confecção dos mesmos foram realizadas de acordo com sua indicação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por conta da grande importância que uma visão representa na vida das pessoas é fundamental que tenhamos um cuidado especial com este sentido, visto que é através da visão que obtemos a maior percepção do mundo a nosso volta.

Para compensar a dificuldade em visualizar objetos com nitidez, algumas pessoas fazem o uso de lentes oftálmicas. Estas irão variar suas características de acordo a ametropia apresentada por cada usuário. Em usuários hipermetropes deve-se adaptar lentes positivas, em míopes lentes negativas, em astigmata lentes cilíndricas ou tóricas e em presbita multifocal ou bifocal.

As lentes bifocais devem ser indicadas levando-se em consideração a ametropia que o usuário possui, além da presbiopia, visto que existem bifocais com películas de base prismática inferior, superior e central. Caso o usuário não esteja utilizando a película correta para seu tipo de ametropia ele poderá apresentar extrema dificuldade em visualizar os objetos com nitidez.

A escolha da armação é outro fator de extrema importância, visto que esta deve estar em harmonia com as características físicas e de personalidade do usuário.

O objetivo desta pesquisa, foi o de orientar os profissionais ópticos sobre a indicação correta do bifocal. A partir dos dados expostos neste trabalho foi possível esclarecer eventuais dúvidas de profissionais ou até mesmo de usuários interessados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Aderbal de Albuquerque, **Refração**. Rio de Janeiro: Cultura médica, 2008.

DANTAS – **Anatomia Funcional do Olho e seus Anexos** – 2001

Editora: Revinter

DIAS, Alex. **Introdução o cálculo de lentes oftálmicas**. São Paulo : Editora Senac São Paulo, 2005.

DOMÉ, Estevão Fernando. **Estudo do olho humano aplicado a optometria**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008 .

DUARTE A. Presbiopia In: Bicas, HEA; Alves AA, Uras R. **Refratometria Ocular**. Rio de Janeiro. Cultura Médica; 2005.

JESUS, Manuel Carneiro. **Óptica oftálmica em exercício** – 2º edição revisada – Salvador: Contemporânea, 2006/2007.

LAZARO. Francisco Barra. **Optometria I: Concepto de Optometria**, Universidade Complutense de Madrid, 1992/1993.

TROTTER, Jorg. **O Olho**. São Paulo. Ed. Ótica Revista. 2ª Edição. 1985

EYECLINIC. **Cirurgias**. Disponível em

<http://www.eyeclinik.com.br/cirurgias/catarata/o_que_e_catarata.htm>, Acesso em 03 Abr. 2012

HEALTHCENTRAL. **Depression**. Disponível em

<<http://www.healthcentral.com/depression/h/cymbalta-and-adderall-and-effects-on-cornea-of-the-eye.html>>, acesso em 03 Abr 2012

IDEAFINDER. **Inventors**. Disponível em:

<<http://www.ideafinder.com/history/inventors/franklin.htm>> acesso em 03 Abr 2012

OFTALMOJANOT. Index. Disponível em

<http://www.ofthalmojanot.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=52> acesso em 03 Abr 2012

UVEXRX. Index. Disponível em

<<http://brasil.uvexrx.com/index.php/2011/05/important-notice/>> acesso em 03 Abr 2012

