



FACULDADE RATIO
EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM OPTOMETRIA

INADEQUAÇÃO DO BIFOCAL ULTEX NO PACIENTE MIOPE

Ana Patrícia Caminha Bezerra Cruz

Fortaleza - Ceará
Março – 2012

ANA PATRICIA CAMINHA BEZERRA CRUZ

INADEQUAÇÃO DO BIFOCAL ULTEX NO PACIENTE MIOPE

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

ANA PATRICIA CAMINHA BEZERRA CRUZ

INADEQUAÇÃO DO BIFOCAL ULTEX NO PACIENTE MIOPE

Trabalho de conclusão de curso apresentada à banca examinadora e à Coordenação do Curso Técnico em Optometria da OWP, 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

Dedico este trabalho à minha família, amigos e professores que neste período foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores do curso de Técnico em optometria pela paciência, dedicação e compreensão que tiveram conosco durante todo período de curso.

Agradeço com um carinho especial ao professor Cláudio pelo companheirismo, paciência e sabedoria que nos orientou no período de curso.

Agradeço as professoras Henriqueta e Rebeca que com muita sabedoria e dedicação nos orientaram de forma tão eficiente.

A professora Jade Romero que me auxiliou no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço especialmente a minha colega de turma Jeane Lins pelo empenho e dedicação que ela teve conosco durante todo o período de curso.

RESUMO

A miopia é uma ametropia que se caracteriza pela formação da imagem antes da retina, sendo assim o míope apresenta dificuldades em visualizar com nitidez objetos situados a longa distância, para corrigir esta ametropia é necessário o uso de lentes negativas,

Por volta dos 40 anos o cristalino passa a diminuir sua capacidade de acomodar, com isso a pessoa começa a sentir dificuldades de visualizar com nitidez objetos situados a curta distância, desta forma o uso de lentes auxiliares, como multifocal e bifocal, passa a ser fundamental para compensar esta dificuldade.

A presente pesquisa tem como objetivo informar sobre a importância da adaptação da lente bifocal correta de acordo com cada ametropia.

Para a realização da pesquisa foram utilizadas fontes literárias que descrevem como funciona o processo de adaptação de lentes bifocais em usuários míopes

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

Palavras chave: Miopia. Ametropia. Retina. Cristalino. Acomodar.

SUMÁRIO

1- Visão e ametropias	12
1.1 Anatomia do cristalino	14
1.2 Ametropias	15
1.2.1 Hipermetropia	15
1.2.2 Astigmatismo	16
1.2.3 Miopia	16
1.2.4 Presbiopia	17
1.2.4.1 Acomodação	19
2- Lentes Oftálmicas	20
2.1 Prisma	21
2.2 Lente bifocal	22
3– Uso correto do tipo de bifocal, medidas e armações no paciente míope.....	24
3.1 Adaptação de armação	25
3.2 Adaptação de lentes	29
Considerações finais	33
Referências bibliográficas	34

LISTA DE FIGURA

Figura 1 – Humor Vítreo	13
Figura 2. Hipermetropia : Lente corrigindo foco dos raios luminosos	15
Figura 3. Astigmatismo	16
Figura 4. Miopia: Correção da miopia	17
Figura5. Presbiopia	19
Figura 6. Efeito Prismático	21
Figura 7. Desenho dos bifocais	23
Figura 8. Correção da miopia	24
Figura 9 . Divergência dos raios luminosos.....	24
Figura 10. Armação x formato do rosto	27
Figura 11. Medidas dos óculos	28
Figura 12. Ângulo pantoscópio	29
Figura13. Distância interpupilar	30
Figura 14. DNP	30
Figura 15. DNP OD	31
Figura 16. DNP OE	31
Figura 17. Altura da Película	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dioptrias de perto indicadas de acordo com a idade	18
Tabela 2. Formato do rosto x formato da armação	21

LISTA DE ABREVIATURAS

CO – Centro óptico

DP – Distancia pupilar

DNP – Distancia Naso Pupilar

OD – Olho Direito

OE – Olho Esquerdo

INTRODUÇÃO

Para uma melhor compreensão sobre a causa da dificuldade retratada nesta pesquisa, faremos um estudo sobre o funcionamento do cristalino, as ametropias, lentes bifocais e adaptação de órteses.

No capítulo 1 foi abordado o funcionamento do cristalino, as ametropias e a acomodação, para que a partir daí possa se ter uma melhor compreensão sobre a indicação correta de cada lente bifocal.

O capítulo 2 trata das lentes oftálmicas, sendo dado um maior enfoque para as lentes bifocais e sua relação com os portadores de miopia.

No capítulo 3, o objeto de estudo foi a importância da adaptação correta de armações e lentes em portadores de ametropias.

O objetivo desta pesquisa é informar sobre as dificuldades que o míope presbita encontra, caso a lente bifocal inadequada seja adaptada neste. É fundamental que os profissionais busquem estar sempre informados de qual a melhor opção para cada usuário, visando evitar problemas visuais e dificuldades de adaptação.

1.VISÃO E AMETROPIAS

Ao fixar um objeto os olhos recebem raios de luz de cada detalhe desta imagem, estes raios serão refratados pelos meios refringentes do globo ocular e vão convergir na fóvea onde reproduz a imagem de forma invertida na retina, o cérebro se encarrega de reproduzir a imagem de forma correta.(TROTTER, 1985, p.38)

Para que a imagem possa ser interpretada os raios de luz passam pelas estruturas do globo ocular, este percurso do raio é iniciado na córnea que é uma estrutura anesférica e transparente e que junto com a esclera forma a túnica fibrosa do olho. A córnea possui características, como transparência, epitélio não queratinizado, ser avascular e forma convexa, com isso a córnea desempenha funções ópticas importantes. Suas cinco camadas, epitélio, camada de Bowman, estroma, membrana de Descemet e endotélio, proporcionam alta resistência mecânica. É fundamental que ela esteja transparente e com curvaturas pouco irregulares, visto que ela é a primeira camada a receber os raios luminosos (DANTAS, 2001).

O humor aquoso é outra estrutura responsável pela refração dos raios luminosos, liquido incolor, que preenche as câmaras oculares. Sua principal função é a nutrição da córnea e do cristalino, além de regular a pressão interna do olho.

Ele é produzido incessantemente, com valor médio de 3 ml por dia, no processo ciliar, uma região recoberta por uma camada de células epiteliais, que transportam ativamente o humor aquoso desses processos ciliares para a parte posterior da córnea e à parte anterior da íris. Para manter a pressão do globo ocular constante, é drenado da região trabecular para o um vaso chamado "canal de schlemm's", que circunda todo o olho, na qual está ligado à veia episcleral pelo arqueduto venoso.(SILVA, 2008. On-line)

A pupila funciona como reguladora da quantidade de raios luminosos que alcançam a estrutura interna do olho, quando a quantidade de luz é excessiva a pupila reage fazendo miose e quando a intensidade de luz é diminuída a pupila realiza midríase, desta forma garantindo que somente a quantidade necessária de luz atinja as estruturas internas do olho.

O cristalino é uma lente que tem como função fazer com que os raios luminosos cheguem ao fundo do olho e para que isso aconteça ele se ajusta, mudando sua forma, de acordo com a distância em que o objeto se encontra.

O cristalino é a "lente" do olho, responsável pela projeção nítida da imagem na retina. É um sistema altamente organizado que se localiza entre a íris e o humor vítreo. Ele atua na participação dos meios refrativos do olho, sendo capaz de aumentar o grau, para focalização das imagens de perto (acomodação). Alterações em sua estrutura e tamanho, perto dos quarenta anos de idade, levam a dificuldades para enxergar de perto (presbiopia), situação que pode ser corrigida com uso de óculos. (SILVA, 2008 On-line)

O humor vítreo é o líquido responsável por manter a forma e o tamanho do globo ocular, ele é transparente e auxilia no trajeto que o raio luminoso percorre antes de chegar a retina (SILVA, 2008).

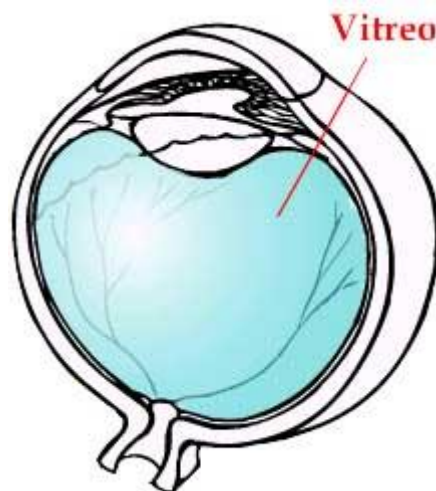


Figura 1 – Humor Vítreo (Fonte: SILVA, 2008, *Online*).

A retina é a camada sensível a luz, quando os raios luminosos atingem a retina, suas células fotorreceptoras produzem uma imagem menor e invertida do objeto, esta imagem é convertida em impulsos nervosos (TROTTER, 1985).

Os impulsos nervosos que a retina emite são transportados ao cérebro através do nervo ótico, o cérebro por sua vez interpreta os impulsos fazendo que com os objetos possam ser visualizados.

No quiasma óptico ocorre um cruzamento do nervo óptico do olho direito com o do olho esquerdo, este cruzamento permite a formação de um campo visual em três dimensões, as informações são então enviadas ao córtex que irá fazer a interpretação da imagem (TROTTER, 1985, p. 42).

1.1. Anatomia do Cristalino

De origem ectodérmica o cristalino tem como principal função permitir visão nítida em todas as distâncias, possui uma estrutura biconvexa que olhando para perto torna-se convergente, aumentando o seu poder de refração e olhando para longe, torna-se menos convergente, diminuindo seu poder dióptrico, é incolor e não possui vasos sanguíneos, seu poder refrativo é de aproximadamente +13,00D para o ponto remoto e +22,00 para o ponto próximo (ALVES, 2008)

Localizado logo atrás da íris, entre a câmara anterior e a câmara posterior do olho. O cristalino está preso ao músculo ciliar por meio de ligamentos suspensores ou zônulas de Zinn. Este músculo atua na tensão da capsula do cristalino, fazendo com ele fique mais ou menos convexo. As células do cristalino vão se multiplicando no decorrer da vida, entretanto as camadas do epitélio cristalino não se multiplicam, de modo que a superfície deste não aumenta. Os elementos do epitélio transformam-se em fibras na periferia da camada de revestimento, estas novas fibras empurram as antigas para o interior do cristalino e com o tempo vão perdendo seus núcleos e as respectivas cápsulas, formando assim uma massa homogênea. Esta massa vai perdendo sua elasticidade e a medida que o cristalino aumenta de diâmetro o núcleo torna-se mais espesso, com isso o cristalino torna-se menos elástico, desta forma a pessoa vai perdendo sua capacidade de acomodação tornando-se uma presbita. O cristalino inicia seu processo de envelhecimento por volta dos 40 anos. (ALVES, 2008)

1.2. Ametropias

É uma deficiência que o olho possui em promover à refração adequada dos raios luminosos, na maioria das vezes as ametropias não estão relacionadas a nenhuma patologia e sim somente as dimensões do olho (URAS, 2001).

A luz ao entrar no olho, tem como destino final a retina, esta forma a imagem que será traduzida em impulsos nervosos e interpretada pelo cérebro, antes de chegar a retina os raios atravessam os meios transparentes do olho que formam um conjunto óptico com capacidade semelhante a de uma lente positiva de aproximadamente sessenta dioptrias (ZAMBONI, 2000, p. 97)

O olho que consegue realizar a convergência dos raios, fazendo com que a imagem chegue a retina sem o uso de lentes auxiliares, é chamado de emélope (URAS, 2001).

1.2.1 Hipermetropia

Caracteriza-se pela dificuldade em visualizar objetos situados a uma pequena distância, isto ocorre devido a pequena capacidade que o olho possui em convergir os raios luminosos, desta forma a imagem é formada depois da retina.

Para compensar esta deficiência são utilizadas lentes positivas, pois as mesmas acentuam a convergência dos raios fazendo com que a imagem se projete sobre a retina (DUARTE, 2005).

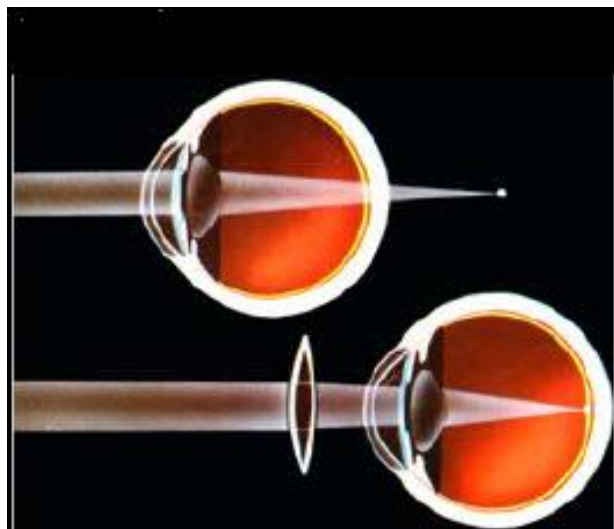


Figura 2. Hipermetropia: Lente corrigindo o foco dos raios luminosos
(Fonte: BATISTA, *Online*)

1.2.2. Astigmatismo

Ocorre quando os dois meridianos do olho possuem potências de refração diferente, ocasionada geralmente pela diferença de curvatura da córnea, desta forma os raios luminosos não incidem no mesmo ponto na retina formando assim, uma imagem turva. Para que esta imagem seja visualizada com nitidez é preciso que o paciente seja compensado lentes combinadas (URAS, 2001).

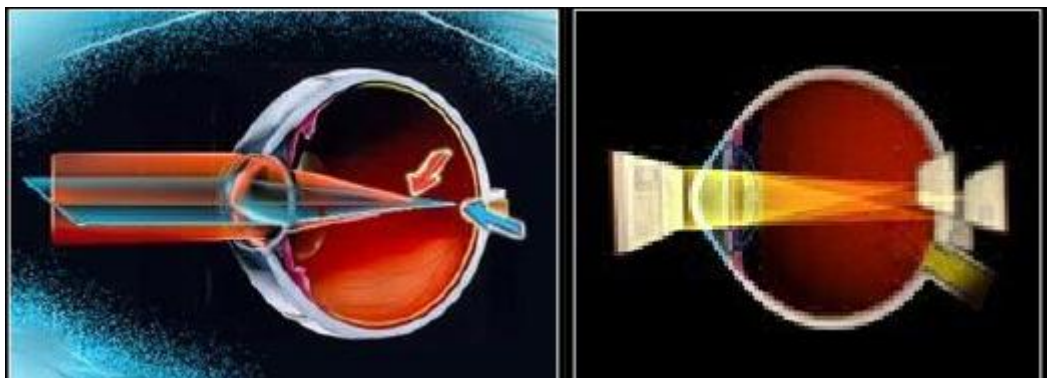


Figura 3. Astigmatismo (Fonte: CMEOO, *Online*).

1.2.3 Miopia

Devido a excessiva capacidade de convergência que o olho míope possui, a imagem é formada antes da retina, desta forma os indivíduos com miopia, apresentam baixa acuidade visual para longe, no entanto sua visão para perto é geralmente boa em virtude de o ponto remoto e o ponto próximo estarem à frente do olho. A auto compensação não é observada no míope, visto que geralmente eles possuem o músculo ciliar pouco desenvolvido, desta forma mesmo que tentem uma acomodação, sua visão para longe será sempre ruim. A compensação desta ametropia é feita por lentes negativa, divergentes, a fim de neutralizar o excesso de convergência (ZAMBONI, 2000).

A miopia não é reportada como doença e sim uma diferença de anatomia do olho que através de lentes oftálmicas pode ser corrigida.

O olho do míope é mais refringente do que o emetrope, acomodando somente em pequena extensão, os míopes não corrigidos só fazem uso da acomodação quando procuram visualizar um ponto entre o remoto e o ponto próximo, porém os míopes corrigidos acomodam como se fossem emetropes. (DUARTE, 2005, p. 158)

“Os míopes possuem baixa acuidade visual pouca acomodação e convergência, desta forma dificultando a fusão e prejudicando assim a visão binocular”. (URAS, 2001, p.185)

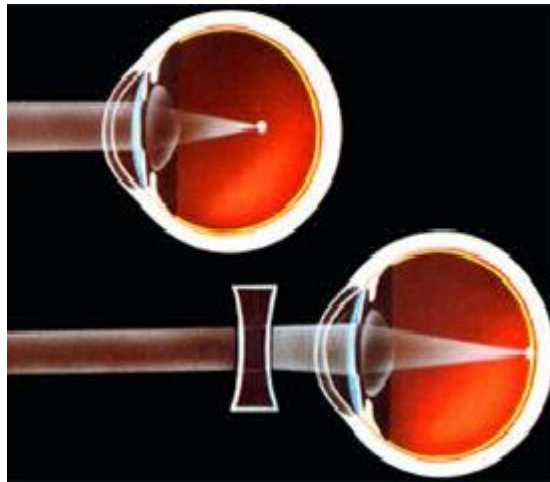


Figura 4. Miopia: Correção da miopia.(Fonte: APTOMED, *Online*)

1.2.4 Presbiopia

A presbiopia é popularmente conhecida como vista cansada e manifesta-se aproximadamente entre 40 anos de idade e tem como característica a perda da capacidade do cristalino de alterar sua forma e variar sua dioptria, desta forma, dificultado a focalização de imagens mais próximas.

É comum que o presbita reporte embaralhamento das letras e dor de cabeça na leitura.

A presbiopia está fundamentada em duas teoria, a primeira refere-se a perda progressiva da capacidade dos músculos ciliares e a segunda, mais recente, relaciona-se ao aumento do tamanho do cristalino, com este aumento acaba ocorrendo o afrouxamento dos ligamentos, desta forma neutralizando a ação dos músculos ciliares.

Nesta fase da vida o cristalino começa a perder de forma progressiva a capacidade de acomodar dai a necessidade de lentes auxiliares , a fim de

complementar o poder dióptrico necessário para a focalização. Adição é o nome do valor da vergência destas lentes auxiliares. O aumento da potencia das lentes auxiliares ocorre progressivamente de acordo com a idade do usuário. (ALVES, 2000,p.110)

TABELA DE ADIÇÃO PARA PERTO

IDADE	POTENCIA DA ADIÇÃO
40 Anos	1,00
De 41 a 44 Anos	1,25
45 Anos	1,50
De 46 a 49 Anos	1,75
50 Anos	2,00
De 51 a 54 Anos	2,25
55 Anos	2,50
De 56 a 59 Anos	2,75
60 Anos	3,00

Tabela 1. Dioptrias de perto indicadas de acordo com a idade

A tabela acima é uma relação entre a idade do presbita e a dioptria necessária para compensar a perda de acuidade visual pra perto que o mesmo apresenta de forma progressiva de acordo com a idade.

O portador de alguma ametropia quando chega na fase da presbiopia necessita de dois óculos um para perto e outro para longe, dai então a alternativa do bifocal, que possui um campo de visão para longe e um para perto, ou ainda os multifocais que possuem um campo de visão para perto, um para longe e um intermediário. (ALVES, 2000)

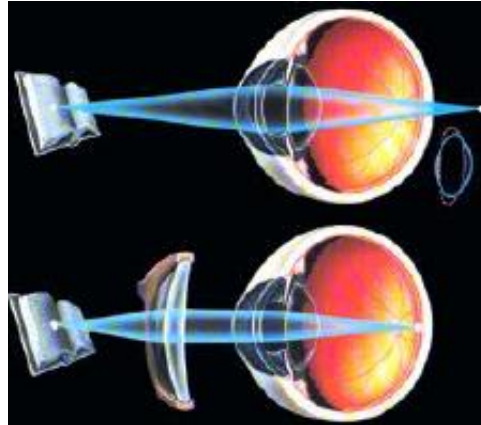


Figura5 – Presbiopia (Fonte: APTOMED, *Online*).

1.2.5. Acomodação

É a capacidade que o olho possui de mudar seu poder refrativo, a fim de regular o sistema óptico, de forma que a imagem apareça sempre nítida na retina independente da distância (DUARTE, 2005).

A acomodação consiste na mudança de curvatura do cristalino, gerando assim uma mudança de forma, com isso o cristalino consegue alterar seu poder dióptrico. Quando o objeto se desloca do infinito em direção ao olho, a imagem retiniana sofre um deslocamento para trás é nesta hora que o olho usa seu mecanismo de ajuste, acomodação.

No processo de acomodação algumas estruturas do olho sofrem transformação como a câmara anterior que com o aumento da curvatura do cristalino sofre uma diminuição, a pupila que realiza miose, o cristalino que aumenta sua espessura e sua curvatura, a zônula que relaxa, o músculo ciliar que com a sua contração traciona a coróide e o corpo ciliar para frente provocando um relaxamento da zônula e o vítreo que é pressionado para frente (TROTTER, 1985)

A distância entre os pontos próximos e remoto é chamada de alcance de acomodação, na presbiopia o grau de adição tem influencia na extensão de visão nítida. DUARTE, 2005, p.161).

2. LENTES OFTÁLMICAS

São lentes destinadas a compensar erros refrativos como miopia, hipermetropia, astigmatismo e presbiopia. As lentes oftálmicas são lentes projetadas para produzir uma interação com o olho humano, corrigindo assim os problemas de visão. As lentes são usualmente compostas de uma superfície côncava e outra convexa a fim de proporcionar uma adaptação melhor a anatomia do olho.

As lentes oftálmicas possuem características que variam de acordo com a sua indicação, as lentes negativas são utilizadas para correção de miopia suas características principais são, borda grossa, centro fino, foco virtual e curva da superfície interna maior que a curva externa, estas lentes provocam divergência nos raios; As lentes positivas são indicadas para a correção da hipermetropia, tem como principais características a borda fina, foco real, centro grosso, objeto antes do foco, curva da superfície interna menor que a curva externa, estas lentes fazem convergência com dos raio; Lentes planas (afocais), possuem espessura da borda igual ao centro, seu foco é no infinito, não possui vergência e a sua curvatura interna é igual a curvatura externa; As lentes cilíndricas tem origem da superfície de um cilindro, caracteriza-se por possuir um meridiano plano e outro com curvatura; As lentes tóricas tem origem de um sólido geométrico que possui duas curvas com valores diferentes na mesma superfície.

Existe hoje uma variedade de lentes, elas podem ser encontradas em cristal composta por sílica, crow, bário, titânio lantânio, lente com pouca resistência a quebra e com alto peso; Orgânica apresentam-se em CR-39, alto índice, CR307, Spectrlite e policarbonato. As lentes neste material tem a preferência dos usuários, por ser uma lente mais resistente e mais leve do que o cristal; Trivex material orgânico de alta resistência à quebra e muito leve, indicado para crianças e armações flutuantes; Policarbonato material bastante resistente e de grande leveza, indicado para crianças e armações flutuantes. É possível se obter uma melhor espessura em lentes policarbonato do que em lentes trivex; Fotossensíveis são lentes que variam a cor de acordo com sua exposição aos comprimentos de ondas ultravioleta presente na luz solar; Polarizadas possuem uma incrível capacidade de eliminar reflexos em superfícies, visto que são lentes formadas basicamente de pequenos cristais que permitem a passagem da luz em uma única direção.

2.1 Prisma

“Prismas são corpos transparentes limitados por duas superfícies não paralelas. Assim, eles sempre mudam a luz de direção seja qual for seu ângulo da incidência, mesmo que a luz não penetre nele obliquamente, certamente a saída dele será oblíqua.” (LAZARO,1992,p.93).

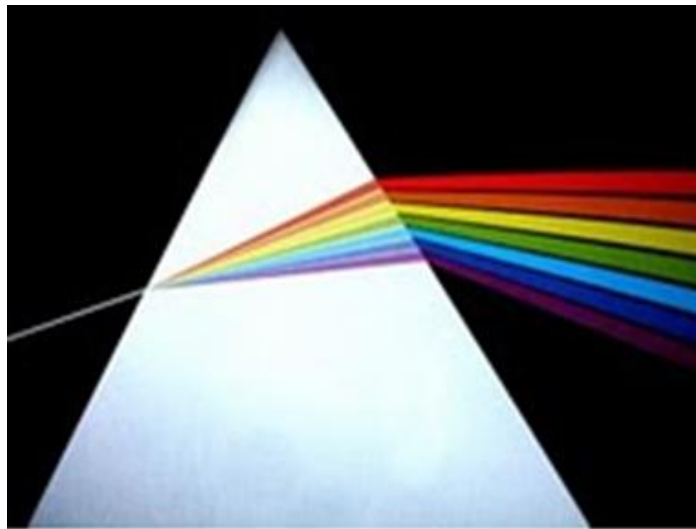


Figura 6 - Efeito Prismático.(Fonte:ALUNOSONLINE, *OnLine*)

“A mudança de direção é sempre em direção à base, ou seja, o lado mais grosso das duas superfícies”. (LAZARO,1992,p.94)

A mudança de direção é tanto maior, quanto maior for a densidade do material do prisma e quanto maior for o ângulo de abertura de suas superfícies.

2.2 LENTE BIFOCAL

Em 1785 Benjamin Franklin apresentou um óculos em que duas metades de lentes eram montadas, uma em cada lado da armação, a metade superior era usada para a visão de longe e a metade inferior para a visão de perto, só em meados 1908 e 1910, os bifocais foram fundidos em uma só peça. (WEBCIENCIA, *Online*)

A lente bifocal surge como alternativa para melhorar o conforto do usuário, unindo duas lentes em uma, onde a parte inferior da lente é usada para a dioptria de perto e a parte superior da lente para a dioptria de longe.

As lente bifocais estão divididas de acordo com a sua indicação, os tipos mais comuns são, ultex ou balux, lente bifocal de base prismática inferior, é o tipo mais popular e mais barato do mercado. A sua classificação se dá por conta do formato da sua película, semelhante a um prisma de base inferior. Devido ao seu formato ocorre um desvio no sentido da base, por conta deste desvio o bifocal ultex não é indicado para lentes negativas onde o desvio é ainda mais acentuado, fazendo com que ocorra a perda de foco; Outro tipo de lente bifocal é o Kriptok, este bifocal apresenta sua película com base central é de uso menos restrito do que o de base prismática inferior, visto que o formato de sua película é semelhante ao de dois prismas unidos pela base; Tem ainda o bifocal conhecido como topo Reto, Panoptik, Biovis, Flat Top este bifocal se caracteriza por sua base prismática superior é a melhor opção no caso de lentes negativas, uma vez que o efeito prismático da película acaba se contrapondo ao da lente; Existe ainda o bifocal executive originalmente chamada de Franklin, é o mais antigo dos bifocais. Apesar de ser um dos melhores bifocais é pouco utilizado em função da sua estética e do seu alto custo. Apresenta semelhança estrutural com as multifocais. Uma de suas principais características é a diferença de borda vertical que apresenta em função da diferença de altura entre as ságitas do campo de perto e do campo de perto e do campo de longe.

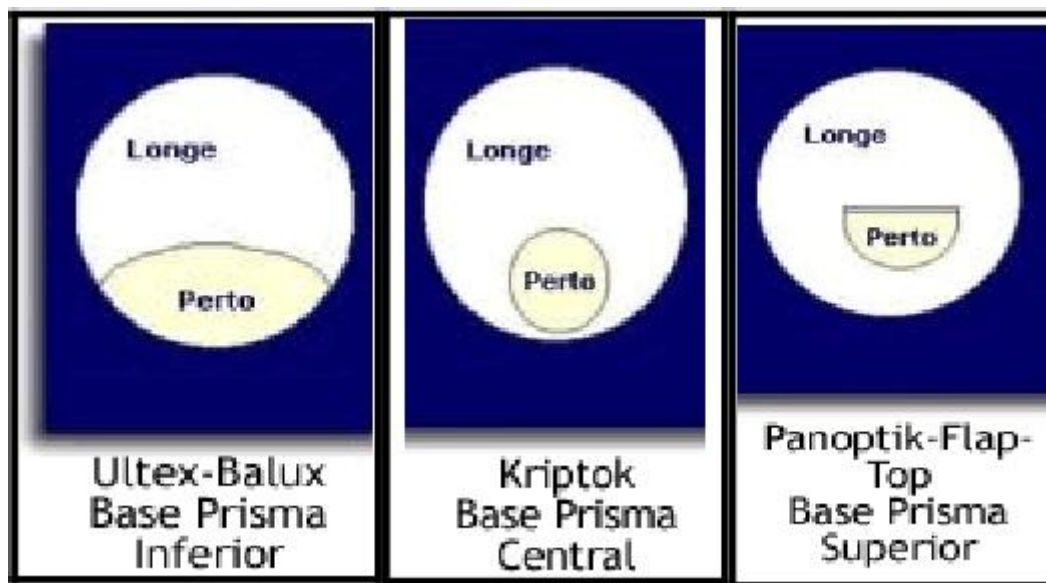


Figura 7. Desenho dos bifocais.(Fonte: HOSPDOSOCULOS, *Online*)

A fim de reduzir o efeito prismático vertical da parte inferior da lente de longe é de fundamental importância que o usuário de lentes bifocais esteja usando a película correta, as lentes positivas são formadas através da uniam de prismas pela base, por este motivo a película do bifocal desta lente deverá possuir base inferior, a fim de neutralizar o efeito prismático de base superior da metade inferior da lente. Nas lentes negativas a película deverá ter base superior a fim de neutralizar o efeito de base inferior da lente de longe.(KARA-JOSÉ, 1998).

Algumas regras orientam para que a película seja indicada de forma correta.

- a) Para graus de longe menores que adição, deve ser indicado um bifocal de base prismática superior, como o PANOPTIK, ou qualquer outro de todo reto
- b) Para graus de longe maior que a adição, deve ser indicado bifocais de base prismática inferior, como o ULTEX.
- c) Para graus de longe igual a adição, os bifocais devem possuir película central, como o KRYPTOK.
- d) Para lentes negativas a indicação deve ser sempre um bifocal de base prismática superior.
- e) Para dioptrias esféricas de longe positiva menor que a dioptria cilíndrica a lente bifocal indicada é a PANOPTIK.
- f) De base prismática superior o bifocal EXECUTIVO é recomendado para crianças e pessoas que precisam de bifocal com amplo campo de visão para perto.

3. USO CORRETO DO TIPO DE BIFOCAL, MEDIDAS E ARMAÇÔES NO PACIENTE MIOPE.

O olho do míope apresenta uma anomalia geométrica da anatomia do globo ocular, esta anomalia faz com o olho possua grande capacidade de realizar convergência dos raios luminosos fazendo com que a imagem se forme antes da retina, desta forma o míope apresenta dificuldades para enxergar objetos situados a longa distancia, para compensar esta anomalia e fazer com que o objeto se forme na retina é necessário o uso de lentes oftálmicas, estas lentes devem fazer com que os raios luminosos façam divergência para neutralizar o excesso de convergência.

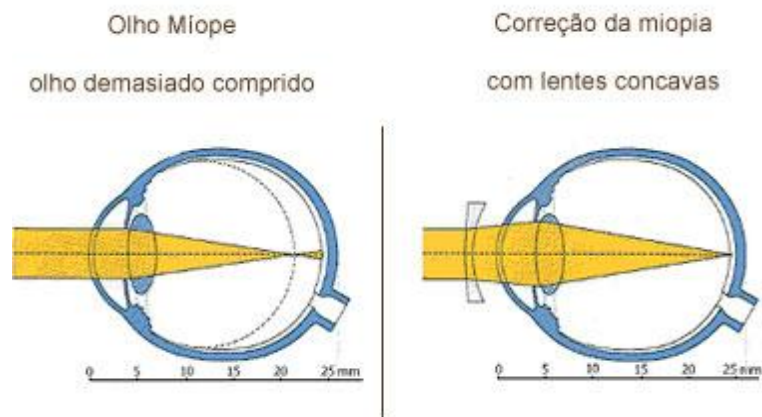


Figura 8. Correção da miopia.(Fonte: OFTALMOLOGIA, On-line)

A lente negativa se caracteriza pela união de prismas pelo ápice, o raio luminoso ao atravessar o prisma, sofre deslocamento no sentido da base provocando assim a divergência dos raios luminosos.

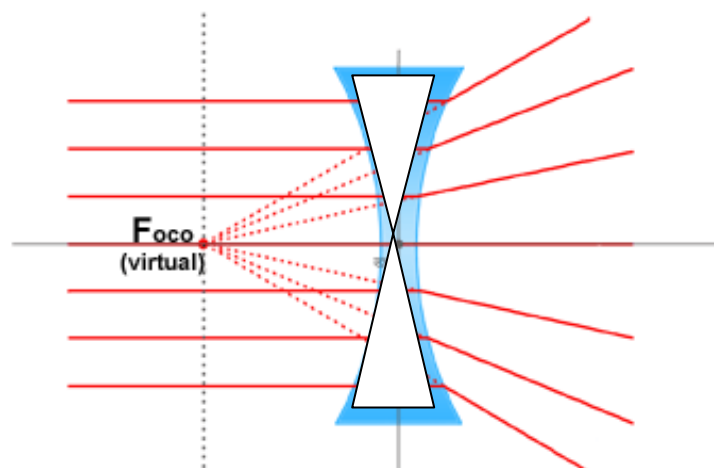


Figura 9. Divergência dos raios luminosos (Fonte: INFOESCOLA, *Online*)

Jesus cita que em virtude desta divergência que a lente negativa provoca no raio luminoso, não é possível adaptar uma lente bifocais ultex em um míope, visto que a película desta lente também possui base prismática inferior e o excesso de divergência provocado por esta película acaba acarretando uma enorme salto de imagem fazendo com que o míope não consiga visualizar com nitidez os objetos focados a curta distancia

Uma lente bifocal Ultex, mesmo em dioptrias positivas, é aquela que apresenta maior "salto de imagem" entre as bifocais, porque tendo a base prismática inferior, possui a maior distância entre centros ópticos de longe e perto. Quando um míope olha através da metade de uma lente negativa, ele vê a imagem por uma lente prismática de base inferior. (JESUS, 2006/2007,p.228)

Segundo Jesus (2006/2007): "Uma bifocal Ultex fabricada com dioptria negativa possui um prisma maior do que o normal, aumentando assim o desvio da imagem para a borda inferior. Isso causa um salto da imagem maior, pois o centro óptico de perto fica mais distante do centro óptico de longe. Para esses casos, o correto é usar uma bifocal de base prismática superior, para neutralizar ou reduzir o efeito prismático. No caso da lente Ultex positiva, podemos notar que há uma compensação prismática, ou seja, um prisma de base prismática superior pelo fato da lente da lente ser positiva e um prisma de base prismática inferior referente ao tipo de bifocal, provocando uma neutralização". (JESUS, 2006/2007,p.228)

3.1 Adaptação de Armações

A escolha da armação é parte fundamental na compra dos óculos, visto que além da questão da estética ela tem que está bem adaptada a fim de oferecer um maior conforto e melhor acuidade visual (JESUS, 2006/2007)

Na hora de indicar uma armação é fundamental que se tenha como foco a personalidade das pessoas, adaptar a lente prescrita a uma armação bonita e confortável depende de técnica (JESUS, 2006/2007).

O conceito atual de óculos consiste em moda, estilo e proteção, além da busca por uma melhor acuidade visual.

É fundamental que o profissional converse com o usuário buscando detectar que estilo de vida o mesmo possui e quais as suas necessidades principais aliando todas estas informações a melhor correção de sua ametropia.

Outro critério bastante importante é o formato do rosto, visto que a armação deve estar em harmonia com a face.

Fatores como cor, formato dos óculos para formato do rosto, tamanho da armação de acordo com o tipo de lente e dioptria, devem ser levados em consideração.

A escolha da cor é fundamental para que o usuário passe a imagem desejada mesmo que isso aconteça de forma inconsciente. A armação tem que estar em sintonia com a cor do cabelo e com a cor da pele. Peles e cabelos claros se harmonizam mais com tons pastel ou cristal, grafite, dourada ou bronze enquanto que peles morenas e cabelos escuros realçam mais com cores mais fortes, como vermelho e verde, no entanto estas cores fortes devem ser usadas de forma mais informal, se usuário necessitar uma peça mais formal o indicado são cores neutras. Já para homens as cores mais indicadas são âmbar (amarelado), sépia (marrom avermelhado) e preto. (JESUS, 2006/2007)



Figura 10. Armação x formato do rosto.(Fonte: LACAFORYOU, Online)

O ideal é que a forma da armação deve ser oposta à forma do rosto ou conter detalhes capazes de disfarçar ou eliminar alguma imperfeição, em resumo:

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

Algumas regras devem ser levadas em consideração para que a armação correta seja indicada para o usuário, pessoa com rostos miúdos devem evitar as armações grandes, assim como para rostos largos deve-se escolher armações que harmonizem com tamanho do rosto e cor da pele. Para pessoas com testa grande deve-se evitar armações que contrastem com a cor da pele e com a haste baixa, para evitar que a teste entre em evidencia, para nariz grande o idela é uma armação de ponte baixa e que as cores não contrastem com o tom da pele, no caso de um

rosto fino e longo a armação redonda ou oval é a mais indicada. Em resumo a armação adequada deve buscar anular as imperfeições.

Para as lentes visão simples a medida vertical do aro não é um detalhe importante, no entanto para as lentes bifocais e multifocais as medidas verticais mínimas são fundamentais. A lentes, bifocais, multifocais ocupacionais e multifocais convencionais só podem ser montadas com diâmetro vertical mínimo do aro de 36mm e as multifocais compactas com diâmetro vertical mínimo do aro, de acordo com a altura mínima do centro óptico da lente.

Medida Horizontal da Armação. A distancia pupilar (DP) e o valor da dioptria são elementos que determinam o tamanho ideal da armação, quanto maior a dioptria menor a armação, é indicado que a soma da ponte com o aro seja no mínimo igual à medida da DP, desta forma, olhos estarão centralizados horizontalmente em relação a armação. (JESUS, 2006/2007)

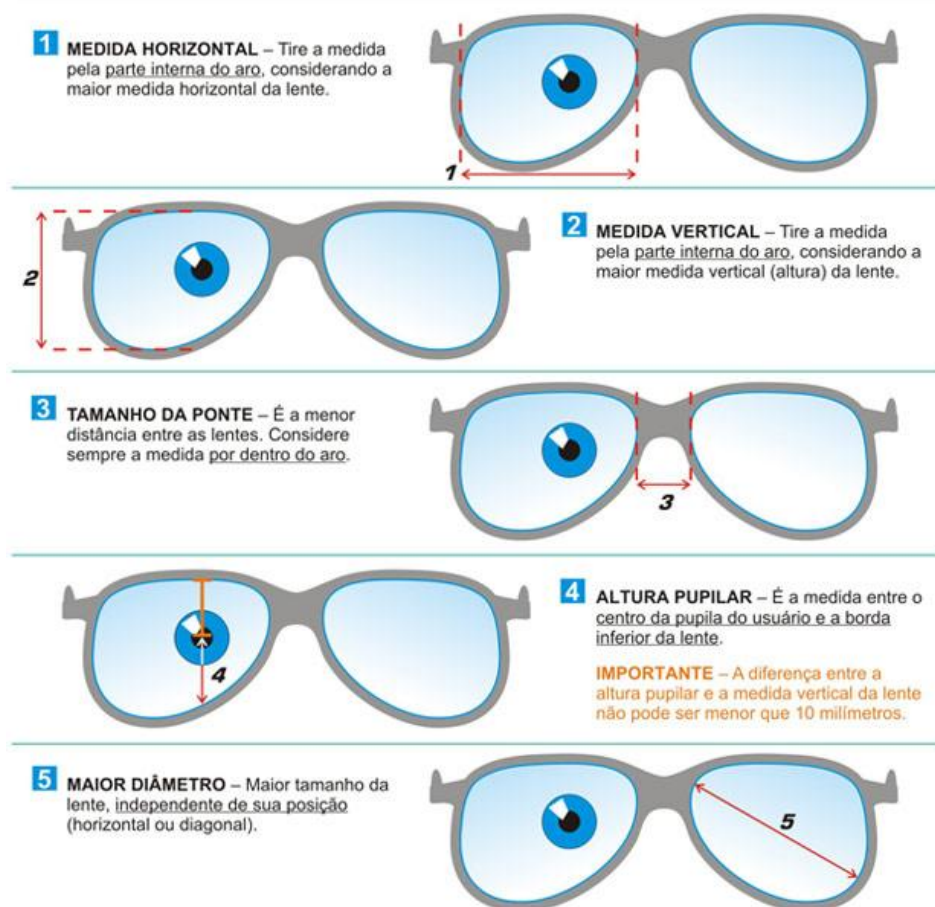


Figura 11 .Medidas dos óculos(Fonte: HIPERPREMIOS, *Online*).

A armação deve estar ajustada ao rosto do usuário de modo que o aro superior não deve cobrir a sobrancelha nem deixa-la totalmente exposta e o aro inferior não deve tocar a região das bochechas. As hastes devem estar ajustadas de forma que contorne as orelhas e pressione levemente as têmporas. Quanto as plaquetas devem estar ajustadas ao nariz de forma que os óculos fiquem apoiados confortavelmente.

Deve-se ainda fazer um ângulo Pantoscópico na armação que consiste na inclinação do aro em relação a haste ou a face, promovendo uma melhor estética e acuidade visual.

Ângulo Pantoscópico e Distância ao Vértice

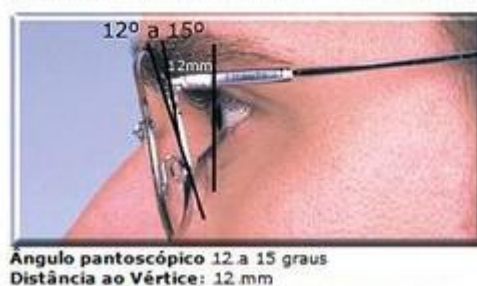


Figura 12. Ângulo Pantoscópio.(Fonte:SAPPHIRE, *Online*)

Por fim, a distancia vértice, que consiste na distancia entre a córnea e a lente, deve ser entre 12 e 14 mm aproximadamente.

3.2 Adaptação de Lentes

Algumas medidas são fundamentais para que o usuário consiga se adaptar ao óculos de grau, desta forma ela devem ser retiradas com precisão, a DP é a medida retirada da distancia entre os centros das pupilas ela pode ser medida de três formas, do lado nasal de uma pupila ao lado temporal de outra, do lado interno da íris de um olho ao lado externo da íris do outro, da esclera nasal de um olho à esclera temporal do outro. (Fonte: DIAS, *Online*)

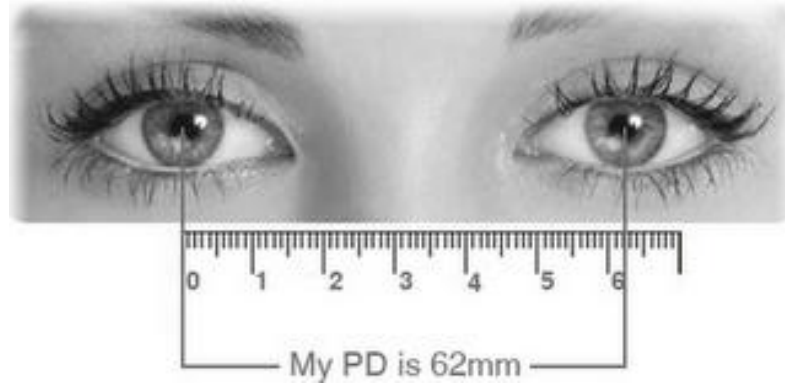


Figura 13. Distância Interpupilar. (Fonte:HIPERPREMIOS, *Online*)

Outra medida fundamental é a Distância Naso Pupilar (DNP) que consiste na distância entre o centro da pupila e o centro do nariz, a medida é retirada de forma individual, olho direito e olho esquerdo. Esta medida pode ser retirada com o Pupilômetro ou com a escala.

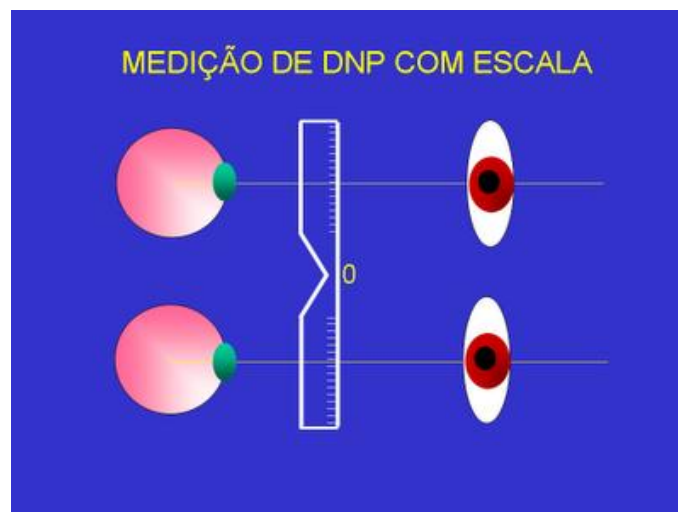


Figura 14. DNP. (Fonte: DIAS, *Online*)

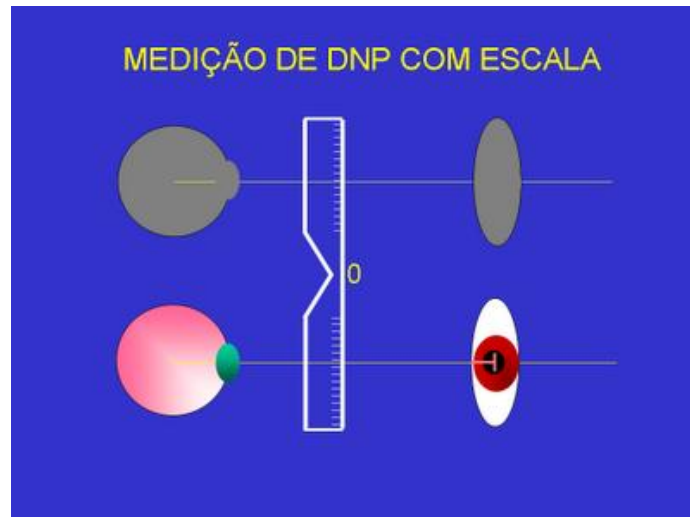


Figura15. DNP OD. (Fonte: DIAS, *Online*)

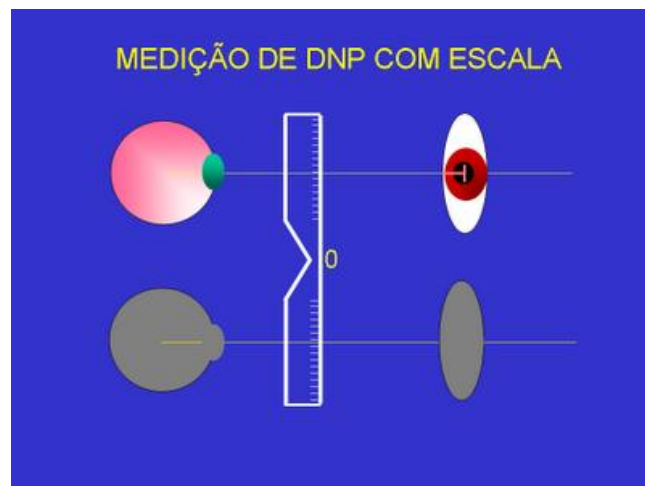


Figura 16. DNP OE (Fonte: DIAS, *Online*)

O pupilômetro deve ser regulado de acordo com o tipo de lente do usuário, lentes visão simples para longe e bifocais devem ser reguladas na posição do infinito, para lentes visão simples para visão intermediária o pupilômetro deve ser regulado a 60mm e para as lentes multifocais convencionais, compactas, intermediário e perto o pupilômetro deve estar regulado a 35 mm, em seguida é retirada a DNP de perto e acrescenta 2,5mm em cada olho para se obter a DNP de longe.

A altura da película é utilizada para o uso de lentes bifocais, ela não pode ser inferior a 15 mm nem superior a 25 mm, exceto para o ultex mineral que pode ser montado com altura máxima de 18 mm.



Figura 17– Altura da Película.(Fonte:HIPERPREMIOS, *Online*)

Em adultos a medida da película deve ser retirada da borda inferior da íris ao aro inferior da armação. Em crianças a medida é retirada da borda inferior da pupila ao aro inferior da armação.

A medida do Centro Óptico é utilizada para lentes visão simples a partir de +1,00 ou -1,00 e todas as multifocais, para fazer a medição da altura do centro óptico é necessário que o usuário coloque a armação e se posicione de frente para o profissional, ambos sentados. Para medir o olho direito o usuário deve fixar olhar para o olho esquerdo do profissional, este deverá marcar um ponto na lente da armação de acordo com o centro da pupila do usuário, em seguida para medir o olho esquerdo o usuário deve olhar para o olho direito do profissional e este fará o mesmo procedimento, é normal que ocorra uma diferença de 20% entre as alturas do olho direito e do olho esquerdo (Fonte: JESUS, 2006/2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A visão é um sentido que merece um cuidado especializado, em virtude disso, os profissionais envolvidos no processo para a obtenção de uma melhor acuidade visual devem estar devidamente preparados para atender a todos os que necessitarem do uso de uma órtese para compensar as ametropias.

As lentes oftálmicas buscam compensar a dificuldade que o olho com ametropia possui, para visualizar os objetos com nitidez. Estas ametropias podem ser, hipermetropia, miopia, astigmatismo e presbiopia. A presbiopia caracteriza-se pela dificuldade em visualizar objetos a curta distância, esta dificuldade está diretamente relacionada com a idade, após os 40 anos o cristalino passa a não funcionar com tanta eficiência o que provoca baixa acuidade visual para perto.

As lentes bifocais devem ser indicadas levando-se em consideração a ametropia que o usuário possui, visto que existe uma variação na posição da película, esta película pode possuir base prismática inferior, superior ou central, caso o usuário não esteja utilizando a lente bifocal indicada para a correção da sua ametropia, ele apresentará grandes dificuldades para visualizar objetos pelo campo de visão de perto.

Na adaptação das órteses aos usuários, além da indicação da melhor lente para compensá-lo, das medidas para a fabricação da lente, o profissional também deve levar em consideração a escolha da armação que se adapte melhor as características físicas e de personalidade do usuário.

Portanto mediante os fatos discutidos a melhor armação para o míope é aquela que possui aros menores que valorizem o centro da lente, visto que é nesta região que a lente negativa possui uma menor espessura. A lente bifocal mais indicada para os portadores de miopia são lentes com película de base prismática superior, as medidas do usuário devem receber um cuidado especial em virtude da sua extrema importância para a adaptação do mesmo, o centro óptico da lente deve estar alinhado ao centro visual do usuário.

Com esta pesquisa foi possível justificar a importância da adaptação adequada da lente bifocal em usuários míopes a fim de obter uma acuidade visual satisfatória para o mesmo.

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

ALUNOS ONLINE. **Prisma óptico**. Disponível em :

<<http://www.alunosonline.com.br/fisica/prisma-optico.html>>, Acesso em 30 Mar. 2012

APTOMED. **Erros refracionais**. Disponível em:

<<http://www.aptomed.com.br/canal/Oftalmologia/Erros-Refracionais/Miopia>>, Acesso em 30 Mar. 2012

HIPERPREMIOS. **Dicas**. Disponível em:

<http://www.hiperpremios.com.br/dicas_04.asp> Acesso em 30 de Mar 2012

INFOESCOLA. **Hipermetropia**. Disponível em:

<<http://www.inoescola.com/visao/hipermetropia/>>. Acesso em 30 Mar. 2012

LACFORYOU. **Aprenda a comprar óculos para seu tipo**. Disponível em:

<<http://www.lacaforyou.com/2011/08/aprenda-comprar-oculos-para-o-seu-tipo.htm>>

Acesso em 30 Mar. 2012

SILVA, Denis Henrique. Disponível em:

<<http://www.oftalmojanot.com.br/index.php>> Acesso em 30 Mar. 2012

IDEAFINDER. **Inventors**. Disponível em:

<<http://www.ideafinder.com/history/inventors/franklin.htm>>