

AMBLIOPIA: FATOR RELEVANTE PARA O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

AMBLYOPY: RELEVANCE TO EDUCATIONAL DEVELOPMENT

AMBLIOPÍA: FACTOR RELEVANTE PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO

Francisca Kelly Da Silva

<http://lattes.cnpq.br/0218415372426704>

ssbc.kelly@gmail.com

Rodrigo Trentin Sonoda

<http://lattes.cnpq.br/0542243209504455>

professor@rodrigsonoda.com.br

Rodrigo Henri Altafini

<http://lattes.cnpq.br/7753931639175521>

DA SILVA, Francisca Kelly; SONODA, Rodrigo Trentin; ALFATANI, Rodrigo Hanri. **Ambliopia: Fator Relevante Para o Desenvolvimento Educacional**. Revista International Integralize Scientific. Ed.06, n.1, p. 16-24, Dezembro/2021. ISSN/2675-5203

RESUMO

A ambliopia é definida como redução funcional de um ou ambos os olhos, decorrentes de anormalidades durante o período de desenvolvimento visual, isso ocorre desde o nascimento até os primeiros sete anos de idade, período crítico da plasticidade neural. Quando detectadas precocemente, o quadro de ambliopia pode ser reversível. Com diagnóstico tardio raramente apresenta-se alto desempenho após os dez anos de idade. Existem diferentes tipos de ambliopia decorrentes dos fatores causadores. A reabilitação, geralmente, envolve o condicionamento de vias visuais coordenadas com a motricidade ocular por meio de estimulação sensorio-motora ou exercícios que expandem a função muscular para restaurar a visão. Os diagnósticos da ambliopia podem ser realizados por testes sensoriais como luzes de Worth ou barras de supressão. Ambliopes apresentam desenvolvimento educacional e humano prejudicados. Busca-se elucidar a importância da conduta optométrica para a qualidade de vida, através de revisões bibliográficas em publicados e base de dados Scielo e Scholar Google.

Palavra-Chave: Ambliopia. Visão. Olhos.

ABSTRACT

Amblyopia is functional reduction in one or two eyes, resulting from abnormalities in the period of visual development, which occurs from birth to the first seven years of age, a critical period of neural plasticity. When detected early, amblyopia may be reversible. With late diagnosis, high performance rarely presents after ten years of age. Different types of amblyopia are due to causative factors. Rehabilitation usually involves the reconditioning of visual pathways coordinated with ocular motricity through sensorimotor stimulation or exercises that expand muscle function to restore vision. Amblyopia diagnostics can be performed by sensory tests such as Worth's lights or Suppression Bars. Amblyopes have impaired educational and human development. The aim is to elucidate the importance of optometric management for quality of life, through bibliographic reviews in published publications, and the Scielo and Scholar Google database.

KeyWord: Amblyopic. Vision. Eyecare.

ABSTRACTO

La ambliopía se define como la reducción funcional en uno o ambos ojos, resultante de anomalías durante el período de desarrollo visual, que ocurre desde el nacimiento hasta los primeros siete años de edad, un período crítico de plasticidad neuronal. Cuando se detecta temprano, la ambliopía puede ser reversible. Con un diagnóstico tardío, el alto rendimiento rara vez se presenta después de los diez años de edad. Existen diferentes tipos de ambliopía que resultan de los factores causales. La rehabilitación

generalmente implica el reacondicionamiento de las vías visuales coordinadas con la motricidad ocular mediante estimulación sensoriomotora o ejercicios que expanden la función muscular para restaurar la visión. Los diagnósticos de ambliopía se pueden realizar mediante pruebas sensoriales como las luces de Worth o las barras de supresión. Las personas ambliopías tienen un desarrollo educativo y humano deficiente. Se busca dilucidar la importancia del manejo optométrico para la calidad de vida, a través de revisiones bibliográficas en bases de datos publicadas y de Google Scielo y Scholar.

Palabra clave: ambliopía. Vista. Ojos.

INTRODUÇÃO

Clinicamente, a ambliopia é conceituada como uma baixa acuidade visual central, que pode ser bi ou unilateral, ocorrendo a segunda de forma mais frequente. Originada do grego ambos = lerda e ops = visão, significa literalmente “visão lerda”. Não existe uma causa estrutural ou óptica aparente para esta deficiência, sendo que não há um acordo para o quanto de baixa acuidade visual pode ser considerada como ambliopia, assim, há necessidade de avaliar e entender a baixa visão e a ambliopia como situações similares, porém diferentes, em diagnóstico e conduta (Levi, Carkeet, 1991).

Define-se a ambliopia como a redução funcional da visão de um ou ambos os olhos, decorrente de mau uso durante o período do desenvolvimento visual, relata Bradford (2004). Este período caracteriza-se como sendo do momento do nascimento até mais ou menos os sete anos de idade e, se detectada de maneira precoce, o quadro de ambliopia tem cura. Todavia, raramente vê-se um tratamento bem-sucedido após os dez anos de idade, levando a uma deficiência visual para o resto da vida. Outras literaturas contrapõem esta opinião mostrando a existência de plasticidade e neurogênese após o período crítico do desenvolvimento, atingindo até a senilidade, mostrando apenas diferença entre o tempo de reabilitação e o percentual retomado.

Pediatras e médicos da família são os primeiros a tratar um paciente jovem que sofre de ambliopia ou apresentam fatores de predisposição a tal condição, assim, eles têm a responsabilidade da detecção e tratamento precoces e devem estar cientes quanto aos tipos, como detectar e a relação existente entre ambliopia e estrabismo. Entretanto, nota-se a falta de habilidade para detecção e diagnóstico destes fatores.

Devido à importância da doença e muitas vezes à falta de conhecimento acerca dessa deficiência, o presente trabalho busca discorrer sobre os sinais e sintomas do quadro, a fim de que seja possível reconhecê-los e que toda criança com suspeita de ambliopia seja encaminhada ao médico oftalmologista ou optometrista, além de esclarecer aos pais sobre a necessidade do tratamento e de iniciá-lo o mais cedo possível.

AMBLIOPIA

A ambliopia é desenvolvida na primeira infância e sua detecção ocorre através da medição da acuidade visual (AV). Acredita-se que a perda da visão tenha origem no sistema nervoso central, sendo normal apresentar visão ruim no momento do nascimento, mas a acuidade visual normal é alcançada por volta dos três anos de idade, quando ocorre estimulação visual adequada ainda nos primeiros meses e anos de vida, (Kanski 2004), por isso a importância de pais e até mesmo educadores terem este conhecimento.

Ao nascer, o sistema visual está imaturo, a acuidade visual abaixo de 20/400, com motilidade e coordenação binocular ainda em desenvolvimento. A fixação foveal é ausente ou precária visto que o desenvolvimento neurossensorial ainda está ocorrendo. O processo de mielinização do nervo óptico, crescimento do CGL (Centro Geniculado Lateral) e córtex visual sofrerá o ápice do desenvolver aos 4 anos (Cotter *et al.*, 2007, p. 22).

A ambliopia não é uma anomalia orgânica primária dos olhos, assim podem persistir déficits visuais após a correção de condições como catarata, retinoblastoma e outras desordens inflamatórias oculares e congênitas que levam à baixa visual. Os autores acrescentam que mais da metade dos pacientes com ambliopia também possuem estrabismo, principal fator associado à doença. (Bechara, Kara-Jose, 1987).

Se desenvolve em crianças que recebem de um dos olhos informações visuais turvas, chamadas de erros refrativos ou informações desalinhadas, conhecidas como olhos desalinhados, que miram em alvos diferentes. Quando o cérebro de uma criança recebe dois estímulos visuais diferentes, ele, automaticamente, seleciona a melhor imagem e suprime as imagens borradas, resultando no desenvolvimento defeituoso da visão (Coats, Paysse, 2012).

Com isso ocorre a falta de estímulos necessários para o desenvolvimento das vias neuronais e, caso essa privação se estenda por um longo período até os cinco anos de idade, a lesão neurológica pode tornar-se irreversível (Ray, 2008), já que este é considerado o período crítico para o desdobramento da correta acuidade visual. Após este período, ocorre a atrofia de neurônios do corpo geniculado e do córtex estriado, ou seja, o cérebro continuará favorecendo o olho que apresenta melhor visão, dessa forma, o outro não se desenvolve. Por essa razão, a ambliopia é geralmente unilateral e popularmente conhecida como “olho preguiçoso”.

Existem diferentes tipos de ambliopia, decorrentes de diferentes fatores, tais como: a ambliopia estrábica, a ambliopia refrativa e a ambliopia por privação de estímulo, (Endo, 1988).

AMBLIOPIA ESTRÁBICA

Nas crianças, a ambliopia pode ser desenvolvida no contexto de um estrabismo, já que seu cérebro é mais adaptável e acaba por ignorar a imagem do olho que estiver menos focada. No caso dos adultos, o estrabismo costuma gerar uma diplopia, quando os dois olhos estão desalinhados ao fixar um objeto. Contudo, muitas vezes o grau de desalinhamento entre os olhos é muito pequeno, o que torna a detecção do estrabismo e da ambliopia estrábica mais difícil. Porém, mesmo que o ângulo de estrabismo seja pequeno, a ambliopia pode ser grave (Zarate, Tejedor, 2007). Não é incomum notar na literatura e durante a prática clínica que a ambliopia aparece como mecanismo de proteção, para evitar a diplopia causada por estrabismos horizontais.

AMBLIOPIA REFRAATIVA

A ambliopia por erros refrativos pode ser dividida em três subtipos: anisométrica, ametropia e meridional.

Anisométrica é decorrente de uma diferença refracional entre os olhos. Mesmo uma pequena diferença como 1 (uma) dioptria pode levar à ambliopia. É frequentemente associada a micro estrabismos, podendo coexistir com a ambliopia estrábica.

A ametropia refere-se à privação visual por alto erro refrativo, normalmente bilateral e decorrente de hipermetropia.

Meridional ocorre devido à privação visual em um meridiano, podendo ser uni ou bilateral, causada por astigmatismos não corrigidos. É importante acrescentar que uma ambliopia refrativa pode ser tão grave quanto à estrábica, assim sendo, não se pode deixar de considerar a possibilidade de ambliopia na ausência de estrabismo. Sua detecção deve ser baseada em uma anormalidade identificada em testes visuais (Ying, *et al*, 2014).

AMBLIOPIA POR PRIVAÇÃO DE ESTÍMULO

Também chamada de ex-anopsia, acontece quando opacidades dos meios oculares, tais como cataratas ou cicatrizes corneais impedem a adequada entrada de luz, interrompendo assim, o desenvolvimento visual. Raramente, porém, algumas vezes, a terapia para ambliopia de oclusão de um olho normal pode acabar por danificar o olho sem ambliopia inicialmente, resultando na deficiência visual desse olho (Wong, 2012).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Silenciosa, a ambliopia normalmente não costuma apresentar sintomas e, raramente, vê-se uma criança queixar-se de deficiência visual, principalmente nos casos em que ela é unilateral. Quando é estrábica, é possível notar um olho torto, sendo a queixa comum dos pais que levam a criança ao especialista. Outro sinal inclui a ocorrência de frequentes impactos nos objetos próximos, do mesmo lado do corpo, decorrentes da baixa acuidade visual unilateral (Stirling, *et al*, 2015).

O agente causador da ambliopia pode ser detectado através de testes de acuidade visual, que devem ser realizados em cada olho separadamente, sendo importantes e úteis também para identificar outros distúrbios oculares, como catarata, glaucoma e retinoblastoma. Por isso, o acompanhamento regular feito pelo especialista é tão importante, ajudando a garantir que a visão da criança está se desenvolvendo adequadamente e, caso não, já iniciar o tratamento precoce.

O diagnóstico pode ocorrer com a utilização de luzes de Worth, buscando anomalias nos 4 círculos ou desenhos ou com a aplicação de barras de supressão, utilizando óculos apropriados.

Para a barra, as imagens são colocadas abaixo das barras e com o uso dos óculos, caso haja supressão para perto não será visualizado o desenho abaixo da barra do olho suprimido. Com as luzes de Worth, olhando a lanterna para perto não se observará algumas luzes. Os testes devem ser realizados para perto, meia distância até o longe, visto que a ambliopia pode ocorrer de forma alternante, setorial ou assimétrica.

Figura 1 – Barras de supressão e luzes de Worth.



Fonte: www.alliancevisionbrasil.com e www.brevil.com.br

Um estudo realizado em São Paulo, no ano de 1987, apontou que em 77% dos casos de anomalias visuais em crianças com menos de sete anos, os pais foram os principais responsáveis por identificar ambliopia estrábica. Em outras causas de ambliopia a detecção foi de 47%. Fica clara, então, a necessidade e a importância de se buscar ativamente, por parte da classe médica, a detecção precoce, através de exames de triagem (Taleb, *et al*, 2012).

O mais indicado seria que todas as crianças passassem por uma avaliação, a fim de detectar possíveis anomalias na visão ou nos olhos ainda durante os primeiros meses de vida e repetir por volta dos três anos de idade. (Trigueiro *et al*, 2002). Os autores comentam que testes de AV (Acuidade Visual) são os mais importantes para detectar a ambliopia, bem como erros de refração. O estrabismo pode ser detectado por inspeção geral ou através de testes de reflexo da córnea, já reação pupilar e fundoscopia direta são métodos de triagem de saúde ocular em indivíduos de todas as idades.

As técnicas de medição da acuidade visual são diferentes, variando conforme a idade da criança:

Em recém-nascidos - é complexa a medida da AV, entretanto, o estado ocular do bebê deve ser avaliado através de testes como: reflexo corneano, reflexo vermelho, reação pupilar e, se possível, efetuar o exame de fundo de olho.

Crianças de até dois anos - nessa faixa etária é possível avaliar apenas a função visual e não a acuidade. Para identificar a ambliopia recomenda-se cobrir um olho de cada vez e observar a reação da criança, que deve ser capaz de manter uma fixação central. Se houver ambliopia, é provável que a criança faça movimentos evasivos, ou indicará desconforto, tentando destapar o olho com o qual ela enxerga melhor. Aconselha-se passar diante do bebê um objeto de seu interesse, como um brinquedo ou algo que possa chamar sua atenção, como um molho de chaves e, então, analisar como ele reage, olha e segue o objeto com os olhos.

Crianças de dois a cinco anos - recomenda-se um cartão de imagem, pode ser usado para teste da acuidade visual. Se a criança consegue se comunicar e seguir instruções, é bastante comum a utilização do optotipo de escala “E”, direcional mostrado na Figura 2. Ainda, acrescenta-se que é de extrema importância que a visão seja verificada uma vez por ano, a fim de identificar alguma alteração ou dificuldade.

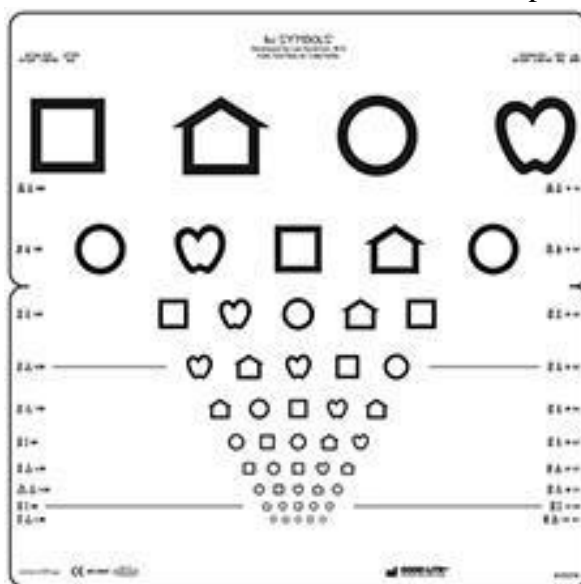
Figura 2 – Representação da Escala “E”



Fonte: (Spalton, *et al*, 2006)

Nota-se grande eficiência na utilização de tabelas com Símbolos de LEA para a avaliação de não alfabetizados. O uso da correspondência com tabela similar nas mãos da criança promove a gamificação e melhores resultados.

Figura 3 – Tabela de símbolos de LEA com 5 itens após a linha 20/200.



Fonte: LEA Symbols (<http://www.lea-test.fi/pt/vistests/instruct/250250/index.html>)

Acima de cinco anos – para essas crianças um pouco maiores, que já conheçam as letras do alfabeto, se comunicam bem e sigam instruções com facilidade, a tabela de Snellen pode ser utilizada para testar a AV.

CONDUTA

Detectar precocemente a ambliopia é de responsabilidade e relevância para todos os envolvidos nos cuidados de saúde infantil, uma vez que, o diagnóstico tardio pode ter graves consequências para a criança, consequências essas que persistiram por toda a vida. Dessa forma, o Ministério da Saúde (2008) orienta que no caso de suspeita de qualquer anormalidade na visão, o paciente deve ser imediatamente levado ao especialista.

É importante acrescentar que mesmo que não se note nenhuma dificuldade na visão da criança, recomenda-se aos pais ou responsáveis uma visita anual ao médico oftalmologista ou optometrista, para testes e verificação da saúde ocular. Conforme explica Fonseca (1995), muitas vezes a dificuldade de aprendizado que a criança apresenta na escola se deve unicamente

ao fato de que ela não está enxergando bem e, é muito comum que as crianças se acostumem a uma visão ruim, acreditando que elas estão vendo de forma normal e que os demais enxergam da mesma forma que elas.

REABILITAÇÃO

Comentam que em casos de ambliopias orgânicas não é possível a recuperação da acuidade visual através do tratamento oclusivo, sendo a forma de tratamento indicada puramente médica ou cirúrgica (Gomes, Franco, 2003). Os autores apontam ainda que nas situações em que se identificam ambliopias mistas o tratamento se dá através do médico e cirurgia, juntamente com o tratamento oclusivo.

Já nos casos de ambliopias orgânicas bilaterais, apesar de instituído o tratamento médico e cirúrgico, infelizmente pode ocorrer da recuperação da acuidade visual não acontecer, resultando permanentemente em baixa visão. Nessa situação o tratamento é constituído pela reabilitação, que visa apoiar e ensinar o indivíduo a adaptar-se e conviver de maneira mais positiva com o seu estado, aproveitando ao máximo a capacidade do seu resíduo visual da melhor forma possível (Bicas, 2008).

A reabilitação visual busca o restabelecimento das anomalias do movimento ocular, como nas diversas formas de estrabismo e ambliopia (Chen, 2016). Assim, os programas de reabilitação visual tratam tais anormalidades e demais transtornos da visão binocular, sendo a reabilitação fundamental para que o indivíduo tenha qualidade de vida e independência para realizar suas atividades do dia a dia.

Os tratamentos de reabilitação, normalmente, consistem em tonificar a musculatura ocular, seja através de estímulos sensorio-motores, seja através de exercícios que ampliem a função muscular, para restaurar a visão. Pacientes que apresentam baixa visão como nos casos de ambliopia se beneficiam muito da reabilitação, visto que ela potencializa o resíduo visual, facilitando a adaptação de recursos ópticos e não ópticos (Bonfanti, Gargantini, 2017).

O principal benefício que a reabilitação proporciona aos pacientes ambliopes é a recuperação de sua autonomia (Kraus, Culiacán, 2019) e a se sentirem capazes de desempenhar seu papel na sociedade. Os autores acreditam que a reabilitação traz benefícios que vão além da recuperação visual, interferem diretamente na autoestima dos pacientes, melhorando suas condições de vida de uma forma geral.

AMBLIOPIA E ESTRABISMO

Em menores entre cinco e sete anos, a ambliopia estrábica pode ser eficazmente tratada pelo médico oftalmologista ou optometrista através da oclusão do olho dominante. Neste tratamento, um adesivo é colocado no olho bom, de modo a forçar o cérebro a utilizar o olho anteriormente suprimido. O sucesso do tratamento costuma depender da idade do paciente e do grau de deficiência visual apresentado, bem como da aderência do paciente ao tratamento, sendo mais bem tolerado por crianças menores (Lança, Serra, Prista, 2014).

O tempo de duração do tratamento dependerá da recuperação da visão, podendo sofrer terapia alternativa, pletórica, durante os primeiros dez anos de vida. Deve-se ainda monitorar de forma cuidadosa, principalmente nos primeiros anos, para evitar que o olho ocluído desenvolva ambliopia decorrente de privação sensorial, (Kracht *et al*,2010) afirmam que a cirurgia para correção do estrabismo é ineficaz no tratamento de ambliopia, sendo assim contraindicada.

AMBLIOPIA REFRACTIVA

O tratamento da ambliopia refrativa consiste no uso de óculos no olho de pior visão, seguido da oclusão do olho de melhor visão quando a diferença de acuidade visual persiste após quatro a oito semanas, (Júnior,*et al*, 2010) comentam que é possível conseguir visão igual em ambos os olhos, contudo, para que isso ocorra é essencial que haja total cooperação por parte dos pais ou cuidadores da criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A saúde visual é de extrema importância, sendo que qualquer anomalia deve ser identificada o mais cedo possível, a fim de iniciar o tratamento precoce e evitar que o problema se torne irreversível. Todavia, devido à falta da habilidade de comunicação de crianças bem pequenas ou mesmo devido à imaturidade delas em identificar que algo está errado, torna-se bastante difícil a identificação deste tipo de problema, retardando o início do tratamento para reabilitação.

Nesse sentido, é imprescindível que os pais ou aqueles que são responsáveis pela criança, a observem atentamente e, ao notar qualquer dificuldade ou alteração no desempenho de suas atividades, procure orientação especializada o quanto antes. Em suma, problemas visuais ocorrem com certa frequência, porém, se identificados precocemente com o tratamento adequado, há boas chances de reabilitação eficaz, assim, o indivíduo poderá levar uma vida normal, sem grandes limitações.

REFERÊNCIAS

- BECHARA, S. J.; KARA-JOSE, N. Detecção e tratamento de pacientes amblíopes na cidade de São Paulo, SP (Brasil). Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 21, n. 4, Ago. 1987.
- BICAS, Harley E. A. Ambliopia: um texto explicativo e simplificado. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo. São Paulo: 2008.
- BONFANTI, S.; GARGANTINI, A. Amblyopia rehabilitation by games for low-cost virtual reality visors. In: ICTs for Improving Patients Rehabilitation Research Techniques. Lisbon, Portugal: Springer, Cham, 2017.
- BRADFORD, C. A. Basic ophthalmology. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2004.
- CHEN, D. Updates in amblyopia treatment. 2016.
- COATS, D. K.; PAYSSE, E. A. Overview of amblyopia. UpToDaTe, 2012.
- COTTER, S.A.; TARCZY-HORNOCH, K.; WANG, Y. ET AL. Visual acuity testability in African-American and Hispanic children: the multi-ethnic pediatric eye disease study. American journal of ophthalmology, 2007.
- Endo RM. Treatment of amblyopia. An Oftalmol, 1988.

- FACULDADE DE MEDICINA DA USP. Programa Educacional de Oftalmologia. São Paulo: Merck Sharp & Dohme, 2008.
- FONSECA, Vitor da. Introdução às dificuldades de aprendizagem. São Paulo: 1995.
- GOMEZ, Guillermo; FRANCO, Adriana. Ambliopia. Revista – Oftalmologia Pediátrica. Outubro/Dezembro de 2003; Volume 36.
- JÚNIOR, C., DE SOUZA, A., JARDIM, J. L., OLIVEIRA, D. A. D., GOBETTI, T. C., PORTES, A. J. F., & NEURAUTER, R. Eye diseases in preschool and school children in the city of Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil. Revista Brasileira de Oftalmologia, Rio de Janeiro, v. 69, n.1, p. 7-11, fev. 2010.
- KANSKI, J. J. Oftalmologia clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- KRACHT J; BACHERT I; DIEHL C.M.; KÄMMERLING S.; LÜCHTENBERG M; ZUBCOV A; SIMONSZ H; FRONIUS M. Electronically recorded occlusion treatment in amblyopes older than 7 years: acuity gain after more than 4 months of treatment?. Klin Monbl Augenheilkd., v. 227, n. 10, p. 774-781, out. 2010.
- KRAUS, C. L.; CULIACAN, S. M. New advances in amblyopia therapy i: binocular therapies and pharmacologic augmentation. British Journal of Ophthalmology, v. 102, n. 11, p. 1492–1496, 2018. 27 fev. de 2019.
- LANÇA, C.; SERRA H.; PRISTA, J. Strabismus, visual acuity and uncorrected refractive error in Portuguese children aged 6 to 11 years. Strabismus., v. 22, n. 3, p.115-119, sep. 2014.
- LEVI. D.M. & CARKEET. A. Amblyopia: a consequence of abnormal visual development. infant vil"ion symposium. National Academy of Science and National Research Council, 1991. In Press.
- LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E., D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Projeto Olhar Brasil : triagem de acuidade visual: manual de orientação / Ministério da Saúde, Ministério da Educação. – Brasília : Ministério da Saúde, 2008. 24 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) ISBN 978-85-334-1419-8 1. Acuidade visual. 2. Saúde ocular. 3. Triagem. I. Brasil. Ministério da Educação. II. Título. III. Série.
- PEDIATRIC EYE DISEASE INVESTIGATOR GROUP. Randomized Trial to Evaluate Combined Patching and Atropine for Residual Amblyopia. Arch Ophthalmol., v. 129, n. 7, p. 960–962, jul.2011.
- REY, L. Dicionário de Termos Técnicos de Medicina e Saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- SPALTON, D.J.; HITCHINGS, R.A.; HUNTER, P.A. Atlas de oftalmologia clínica. 3ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. p.603-635.
- TALEB, A. FARIA, M.A.R.; ÁVILA, M.P.; MELLO, P.A.A. As condições da saúde ocular no Brasil. 1ª ed. São Paulo: CBO, 2012.
- TRIGUEIRO, S.A.; LUCENA, A.; DICKSON, A.; TAVARES, S.; VENTURA, L. Adesão ao tratamento da ambliopia numa amostra do Estado de Pernambuco – Brasil. Rev. Brasil. Ciência, São Caetano do Sul, v. 6, n. 2, p. 181-188. 200