

AMBLIOPIA

ELABORADO POR:

Dina do Carmo Drogas
(Técnica Diagnóstico e Terapêutica de Ortóptica)

ÍNDICE

ETIOLOGIA	3
AMBLIOPIA ORGÂNICA	4
AMBLIOPIA FUNCIONAL.....	4
- <i>Ambliopia Estrábica</i>	5
- <i>Ambliopia Refractiva</i>	6
- <i>Ambliopia de Privação</i>	7
- <i>Ambliopia por ex-anópsia</i>	8
AMBLIOPIA MISTA	8
AMBLIOPIA SECUNDÁRIA AO MOVIMENTO DO NISTAGMUS.....	8
AMBLIOPIA IDIOPÁTICA	9
EXAME E DIAGNÓSTICO	9
ESTUDO DA ACUIDADE VISUAL.....	9
- <i>Avaliação qualitativa através da fixação monocular</i>	10
- <i>Avaliação quantitativa através da fixação monocular</i>	10
ESTUDO DA FIXAÇÃO	11
- <i>Ambliopia estrábica de fixação central,</i>	11
- <i>Ambliopia estrábica de fixação excêntrica.</i>	11
TRATAMENTO	13
BIBLIOGRAFIA	22

AMBLIOPIA

Segundo Nicole Jeanrot (1996) a ambliopia pode ser definida como uma diminuição, unilateral ou bilateral, da acuidade visual, a qual, segundo Júlio Prieto Díaz (2002) é decorrente da falta de estímulos ou presença de estímulos inadequados ou insuficientes durante o período crítico do desenvolvimento. Este mesmo autor acrescenta ainda que não é correcto pensar na ambliopia unicamente como uma redução da acuidade visual, uma vez que também a sensibilidade ao contraste se encontra diminuída coexistindo dificuldades de localização espacial e distorções espaciais.

Uma baixa visão só pode ser considerada ambliopia se a diferença de acuidade visual entre os dois olhos for de duas linhas na escala de Snellen e se não for causado por uma incorrecta correcção óptica. Albrecht Von Graefe, citado por Von Noorden (1996), define ambliopia como a condição em que o observador nada vê e em que o paciente vê muito pouco.

A idade durante a qual a criança se encontra mais susceptível de desenvolver uma ambliopia é durante os dois a três anos de vida, diminuindo esta sensibilidade gradualmente até aos 6 ou 7 anos (Von Norden, 1996). Este é considerado o período crítico pós-natal durante o qual o córtex visual é suficientemente lábil para se adaptar às alterações decorrentes da experiência visual ou de modificações nos meios. Desta forma, os estímulos originários em pontos retinianos correspondentes devem estar direccionados simultaneamente para o objecto de interesse visual e fornecer a mesma qualidade de imagem para provocar uma representação comum no córtex visual, caso contrário, unicamente as imagens fornecidas pelo melhor olho serão registadas (Júlio Prieto Díaz, 2002).

ETIOLOGIA

Segundo Von Norden (1996) é costume efectuar-se a distinção entre ambliopia reversível (**funcional**) e irreversível (**orgânica**), sendo esta diferenciação determinada pela capacidade do sistema visual recuperar as

capacidades visuais. Desta forma, esta diferenciação estará dependente do estado de maturidade das conexões visuais, da idade de começo da instalação da ambliopia, da sua duração e da idade na qual foi instituída a terapia (Von Norden, 1996). No entanto, numa ambliopia orgânica pode coexistir uma componente funcional, em que é possível a recuperação de um determinado grau de acuidade visual, desta forma, segundo Jeanrot (1996) surgem três tipos de ambliopia: a **orgânica**, **funcional** e **mista**.

Ambliopia Orgânica

Este tipo de ambliopia consiste na diminuição da Acuidade Visual por uma causa orgânica, seja qual for a sua localização no sistema visual, a qual pode ser uni ou bilateral.

Segundo Jeanrot (1996), na ambliopia bilateral a acuidade visual do melhor olho através da melhor correcção óptica é superior a 1/20 e inferior a 4/10.

Espinass-Berrot (2004) distingue três tipos de ambliopias orgânicas, consoante a lesão se encontre ao nível do estado de **transmissão** (catarata congénita), de **percepção** (lesão cicatricial coriorretiniana a nível macular) ou de **integração** (lesão encefálica com afecção da via óptica).

Tal como já foi referido, neste tipo de ambliopia não é possível a recuperação da acuidade visual através do tratamento oclusivo.

Ambliopia Funcional

Segundo Jeanrot (1996) este tipo de ambliopia consiste na diminuição da acuidade visual unilateral, sem lesão aparente que possa explicar essa baixa de visão. Este tipo de ambliopia afecta essencialmente a visão central, tendo de existir uma diferença mínima de 2/10 de acuidade visual entre ambos os olhos para que seja considerada como ambliopia.

Segundo Júlio Prieto Diaz (2002) e Jeanrot (1996) existem três grandes grupos de ambliopias funcionais, ou seja, aquelas que se podem tratar através de tratamento oclusivo:

- Ambliopia Estrábica

A baixa de visão é produzida no olho desviado.

Segundo Anette Spielmann (1990) este tipo de ambliopia é sempre unilateral, e é causada pela inibição das vias retinocorticais originárias da fóvea do olho desviado, sendo a consequência do estrabismo e corresponde ao escotoma de confusão. Desta forma, segundo Von Norden (1996), a etiologia da ambliopia é similar ao da supressão, contudo enquanto a supressão é um mecanismo restrito à visão binocular e a acuidade visual de cada olho, quando medida individualmente é normal, a ambliopia pode estar presente em condições de binocularidade e monocularidade.

Assim, a ambliopia consiste num fenómeno evolutivo da supressão, ou seja, o cérebro tende a suprimir a imagem fornecida pelo olho desviado, uma vez que as fóveas de ambos olhos deixaram de se corresponder e são enviadas imagens diferentes ao cérebro por cada olho, impossibilitando-o de as fusionar dando origem à *confusão*. Por outro lado o ponto retiniano do olho desviado que recebe a mesma imagem que a fóvea do olho são, não se corresponde com esta, causando *diplopia*, e igualmente impossibilidade por parte do cérebro de fusionar as imagens devido à disparidade de qualidade existente entre as imagens. Como consequência e como forma de eliminar a confusão e diplopia o cérebro suprime a imagem de pior qualidade, a do olho desviado, que progressivamente acaba por dar origem a ambliopia pela não utilização da fóvea do olho estrábico. Spielmann (1990) acrescenta ainda que uma deficiência a nível da acomodação pode sempre acompanhar uma ambliopia funcional devido ao não uso do olho afectado.

Contudo, nem todos os tipos de estrabismo apresentam a mesma predisposição para o desenvolvimento de ambliopias, segundo Von Norden (1996) é mais frequente encontrá-las em estrabismos convergentes que em exotropias, sendo extremamente raro encontrar ambliopia em estrabismos verticais, uma vez que nesta situação existe sempre alguma posição do olhar onde é possível manter a fusão.

A ambliopia estrábica pode ainda ser classificada consoante a fixação, existindo assim: ***ambliopia estrábica de fixação central*** e ***ambliopia estrábica de fixação excêntrica***.

Segundo Jeanrot (1996) a ambliopia estrábica com fixação central pode conservar correspondências retinocorticais normais, enquanto numa ambliopia com fixação excêntrica é sempre encontrada uma deterioração sensorial.

Anette Spielmann (1990) acrescenta que a fixação excêntrica é consequência do escotoma funcional foveal monocular, já anteriormente referido, acabando por se desenvolver uma zona excêntrica retiniana, utilizada no lugar da fóvea. Esta área periférica está situada no bordo do escotoma, normalmente na retina nasal, e a direcção visual principal pertence assim à área de fixação excêntrica.

- Ambliopia Refractiva

É desenvolvida ambliopia em situações de ametropias bilaterais ou anisometropias. Quando essa ambliopia é devida à existência de um elevado astigmatismo é designada de ***ambliopia astigmática ou meridional***.

Os erros refractivos podem coexistir em ambos os olhos ou apenas num, originando uma ambliopia bilateral ou unilateral, sendo nesta última situação ambliopia por anisometropia.

A hipermetropia, erro refractivo mais frequente, é aquele que mais origina ambliopia, tanto monocular como binocular, sobretudo quando associada a astigmatismo, uma vez que impede a visão de perto que é a mais utilizada na mais tenra infância. A miopia, por outro lado, como permite a visão de perto, faz com que as crianças não desenvolvam grandes ambliopias, sobretudo se a miopia não for superior a 5D e tiver um aparecimento tardio. No astigmatismo, como a criança não consegue ver nitidamente a qualquer distância, nem para perto nem para longe, este erro refractivo pode causar facilmente ambliopia, sendo particularmente designada de ambliopia meridional.

Em qualquer uma das situações descritas anteriormente, se o erro refractivo existir em ambos os olhos com expressão similar, originam ***ambliopias binoculares***, no entanto, quando o erro refractivo é mais pronunciado num dos olhos, com uma diferença de 2D ou mais para hipermétropes ou astigmatas e de 5D ou mais para míopes, poder-se-á falar em ***ambliopia anisométrica*** (Rui Castela, 2006).

De entre todas as anisometropias, a hipermetrópica é, tal como já foi referido, aquela que produz a degradação mais importante de imagem e o pior resultado de acuidade visual no olho mais hipermetrope. Tal é devido ao facto do olho com melhor focalização – o de menor hipermetropia – dominar o mecanismo acomodativo (Júlio Prieto Diaz, 2002).

Segundo Rui Castela (2006), o motivo pelo qual surge a ambliopia anisométrica é devido ao córtex cerebral receber do olho ametropo não corrigido um sinal insuficiente e deformado, passando o indivíduo a ter duas opções “*não fazer nenhum esforço acomodativo e ver turvo ou então fazer um esforço acomodativo, o que nem sempre é possível nem pode ser mantido constantemente*” (Rui Castela, 2006:48). Desta forma, se existir uma anisometropia em criança, esta tende a utilizar o seu olho menos ametropo, que se torna dominante, originando uma ambliopia no outro olho.

No entanto, a instalação da ambliopia não depende apenas da “decisão” do indivíduo em ver turvo e ter binocularidade ou manter a visão com um só olho, depende também e essencialmente da capacidade de fusão a nível cerebral, ou seja, uma vez que existem diferenças de refração entre os dois olhos, o tamanho de cada uma das imagens será diferente, assim, se o tamanho das imagens for significativamente diferente – **aniseiconia** – será impossível a fusão das duas imagens e a ambliopia estabelecer-se-á impreterivelmente (Von Norden, 1996).

Segundo Jeanrot (1996) em 80% dos casos não existe estrabismo, e quanto à sensorialidade a visão binocular é normal, com amplitudes de fusão e visão estereoscópica de 80” a 40” de arco.

- Ambliopia de Privação

Este tipo de ambliopia desenvolve-se como consequência de um obstáculo mecânico que impede a percepção de qualquer estímulo durante o período de desenvolvimento sensorial, como em situações de catarata congénita, blefaroptose e opacidades corneanas (Spielmann, 1990).

- Ambliopia por ex-anópsia

Este tipo de ambliopia, é também considerado por Spielmann (1990) como uma ambliopia de privação, mas nesta situação é o penso oclusor, para tratamento, colocado sobre o olho da criança que vai constituir uma barreira no trajecto do estímulo luminoso. Situações como oclusão terapêutica por um traumatismo ou infecção podem conduzir a uma baixa de visão do olho ocluído, assim como a própria oclusão do olho são no tratamento da ambliopia, quando demasiado intensiva ou mal controlada pode dar origem à ambliopia deste mesmo olho.

A ambliopia funcional pode ainda ser classificada consoante a sua intensidade. Desta forma, existem três tipos de ambliopia funcional:

- **Profunda**, quando a acuidade visual do olho ambliope é inferior a 1/10;
- **Moderada**, quando se encontra entre 2/10 e 5/10;
- **Leve**, quando é de 6/10 a 7/10.

Ambliopia Mista

Esta classe de ambliopia representa todas as variedades de ambliopias entre a orgânica e a funcional pura, ou seja, que apresentam uma componente orgânica e uma componente funcional. A diferenciação entre uma ambliopia funcional, orgânica e mista inclui precisamente o prognóstico quanto à recuperação da acuidade visual, que é bom para o primeiro caso, incerto para o segundo e intermédio para o último, visto a coexistência dos dois componentes.

De entre variadas situações, Espinass-Berrot (2004) exemplifica a existência de cicatrizes corneanas juntamente com um astigmatismo elevado que origina ambliopia anisométrica e a ambliopia por uma cicatriz macular simultaneamente com um estrabismo.

Ambliopia secundária ao movimento do nistagmus

Existem duas formas de associação entre o nistagmus e a ambliopia, por um lado existe a ambliopia orgânica que pode dar origem ao nistagmus sensorial, por outro lado a ambliopia estrábica, tendo em conta que alguns dos

estrabismos são acompanhados de nistagmus manifesto-latente (Spielmann, 1990). Contudo, o movimento anormal do olho provoca uma diminuição da Acuidade Visual, quer na sua forma manifesta quer na sua forma latente, dando origem a ambliopia, sendo a acuidade visual melhor nas zonas calmas (Von Norden, 1996).

Ambliopia Idiopática

Segundo Von Norden (1996) este tipo de ambliopia surge frequentemente em pacientes sem condições ambliopeogénicas e aparentemente normais, sem história de estrabismos, erros refractivos não corrigidos ou deficiência visual.

Neste tipo de ambliopia a recuperação da acuidade visual é bem sucedida, no entanto em algumas situações, logo que o tratamento é suspenso a ambliopia volta.

EXAME E DIAGNÓSTICO

A conduta do exame de uma ambliopia depende de numerosos factores, nomeadamente:

- O momento da primeira consulta e idade do paciente;
- A profundidade da ambliopia;
- Carácter unilateral ou bilateral.

O estudo detalhado de uma ambliopia não dispensa a avaliação geral oftalmológica e o estudo motor e sensorial – Avaliação de Ortóptica, sendo estes de extrema importância, uma vez que desta forma poderão orientar o diagnóstico quanto à etiologia e tipo de ambliopia, assim como o seu prognóstico.

No entanto, segundo Jeanrot (1996), para um diagnóstico mais completo devem distinguir-se duas partes essenciais do exame:

Estudo da Acuidade Visual

Para averiguar a existência ou não de uma ambliopia deve efectuar-se a medição da acuidade visual de acordo com a idade da criança, com a melhor correcção óptica.

Uma característica frequentemente encontrada em amblíopes é a dificuldade em discriminar letras agrupadas, ou seja, como são apresentadas nas escalas de optotipos – Fenómeno de Crowding. É então importante testar, não só a acuidade visual morfoscópica, mas também a acuidade visual angular normalmente superior à primeira (Speilmann, 1990).

Segundo Espinass-Berrot (2004) para a criança em **IDADE PRÉ-VERBAL**, antes dos dois anos de idade, ou em crianças que apresentam um atraso mental, a avaliação da acuidade visual é um processo puramente comportamental, ou seja, o comportamento visual é avaliado qualitativamente ou quantitativamente:

- Avaliação qualitativa através da fixação monocular

São avaliadas as aptidões da criança ao seguir um objecto ou um ponto luminoso, sendo também facilmente avaliada a profundidade da ambliopia através da oclusão dos dois olhos alternadamente, observando de seguida a reacção de defesa a essa oclusão do olho são, que será tanto mais intensa e evidente quanto mais profunda for a ambliopia.

Um outro método consiste na utilização de uns óculos com sectores de despistagem – um sector nasal que cubra o 1/3 interno de cada olho. Apresenta-se à criança um brinquedo ruidoso, do lado direito e do lado esquerdo (a ordem é indiferente). Se não existir ambliopia, quando o brinquedo estiver do lado direito será visto pelo olho direito e quando estiver do lado esquerdo será visto pelo olho esquerdo. Se existir ambliopia a criança irá virar a cabeça para fixar o brinquedo com o olho fixador.

- Avaliação quantitativa através da fixação monocular

Podem ser utilizados os Cartões de Teller, em geral entre os 6 e os 24 meses de idade, através de técnica do olhar preferencial, sendo um método rápido e objectivo de avaliar quantitativamente a acuidade visual, e assim o despiste de uma ambliopia. No entanto, este teste comporta sempre um determinado número de falsos positivos e falsos negativos, devido ao seu carácter subjectivo, no que diz respeito à avaliação por parte do observador.

Para as crianças de maior idade, em **IDADE VERBAL**, qualquer que seja a prova utilizada, a acuidade visual deve ser determinada para longe e para perto, com e sem correção, em posição primária e em posição viciosa (Jeanrot, 1996).

Entre os **2 e os 4 anos**, na maioria dos casos, já é possível ter uma ideia precisa da acuidade visual, podendo ser utilizados os testes dos cartões de Sheridan.

Nesta idade, segundo Espinass-Berrot (2004) não existe um valor normal de acuidade visual, o importante é que a acuidade visual nos dois olhos seja igual, pelo que não se pode considerar ambliopia quando a criança apenas atinge por exemplo 5/10 em ambos os olhos, no entanto se atingir 5/10 num e 3/10 noutro, aí já o é.

Dos **4 aos 6 anos**, pode ser utilizado o teste dos E's de Snellen, em que já é conseguida uma acuidade visual mais rigorosa e aproximada do real.

A **partir dos 6 anos de idade** a medição da Acuidade visual já é um processo bastante rigoroso em que pode ser utilizada a escala de optotipos letrada.

Estudo da Fixação

Segundo Hugonnier (1981) as ambliopias estrábicas dividem-se em dois grandes grupos de ambliopias, consoante o modo de fixação, que implicam um tratamento e prognóstico distinto, sendo elas:

- **Ambliopia estrábica de fixação central,**
- **Ambliopia estrábica de fixação excêntrica.**

Uma ambliopia estrábica com fixação central, pode, apesar de ser excepcional, conservar correspondências retinianas normais, enquanto que uma ambliopia estrábica de fixação excêntrica encontra-se sempre relacionada com um dano sensorial. Assim, para além do estudo da Acuidade visual, também a determinação do modo de fixação é indispensável.

Para a determinação do modo de fixação utiliza-se um oftalmoscópio, pedindo-se ao paciente para olhar para a estrela, e posteriormente observa-se esta no fundo do olho, diagnosticando-se assim o modo de fixação, consoante a localização da estrela no fundo ocular. O modo de fixação depende essencialmente da importância do escotoma macular, assim como do ponto retiniano que possui a Direcção Visual Principal (DVP).

Quando existe uma fixação foveolar (fixação central), o escotoma macular é de pequena intensidade, e a DVP é foveolar. O ponto de referência do oftalmoscópio projecta-se exactamente sobre a fóvea e mantém-se imóvel.

No caso de fixação excêntrica, o escotoma macular é mais intenso do que na situação anterior, e a DVP é excêntrica. Assim, quando o sujeito fixar a estrela, o observador verá que esta se projecta, não sobre a fóvea mas sim, mais ou menos distante dela. Este ponto de fixação pode encontrar-se do lado temporal da fóvea ou do seu lado nasal, podendo mesmo encontrar-se em torno da papila, ou mesmo sobre esta. É necessário ter em conta que na fixação excêntrica o ponto de referência do oftalmoscópio não se mantém imóvel, uma vez que existe uma zona de fixação e não um só ponto preciso, a qual será tanto mais larga, quanto mais distante se encontrar da fóvea. Quando isto se verifica, considera-se que o indivíduo possui *fixação errática ou instável*, uma vez que não existe um ponto estável na retina para fixar.

No entanto, a fixação excêntrica apresenta várias classificações, consoante o local onde se encontra o ponto de fixação excêntrica:

- Fixação parafoveolar – o ponto de fixação encontra-se imóvel junto à fóvea, ainda na zona macular (situação de microestrabismo);
- Fixação paramacular – o ponto de fixação encontra-se além da mácula, porém ainda perto desta;
- Fixação peripapilar – o ponto de fixação encontra-se próximo da papila;
- Por último quando o ponto de fixação excêntrica se encontra sobre a papila, considera-se que ocorre o mecanismo da mancha cega.

Também com a utilização das escovas de Haidinger é possível avaliar a direcção e a magnitude da fixação excêntrica. Para isso é perguntado ao paciente qual a localização da escova em relação ao ponto de fixação. Assim,

medindo a distância entre ambos e convertendo o valor para dioptrias prismáticas (com base no teste de distância) é possível fazer essa avaliação.

TRATAMENTO

Tal como já foi referido anteriormente, em situações de **ambliopias orgânicas**, não é possível a recuperação da acuidade visual através do tratamento oclusivo, sendo o tratamento puramente médico ou mesmo cirúrgico. Em ambliopias mistas, com componente funcional, estas serão tratadas através do tratamento da componente orgânica (médico/ cirúrgico) juntamente com o tratamento oclusivo para tratamento da componente funcional.

As ambliopias orgânicas bilaterais, apesar de instituído tratamento médico e cirúrgico, muitas vezes a recuperação da acuidade visual não ocorre, sendo então situações de baixa visão, em que o tratamento passa pela reabilitação, apoiando e ensinando o paciente a adaptar-se ao seu estado e a aproveitar ao máximo o seu resíduo visual.

O tratamento da **ambliopia funcional** é estabelecido segundo vários critérios, nomeadamente:

- A profundidade da ambliopia;
- A idade da criança;
- O tipo de ambliopia;
- Fixação central ou excêntrica;
- Estado de visão binocular (frequência do estrabismo e fusão sensorial).

O primeiro passo a ser realizado é a refração sob cicloplegia, de modo a prescrever a melhor correcção óptica.

Posteriormente, segundo vários autores, o tratamento de eleição na ambliopia funcional, é então a **OCLUSÃO**, sendo este o passo seguinte. Esta é aplicada de acordo com as características do paciente já acima referidas (idade e profundidade da ambliopia) .

Classificação da oclusão de acordo com o olho a ocluir:

• **Oclusão Directa:** É indicada em situações de fixação central ou excêntrica instável do olho ambliope, e consiste na oclusão do olho fixador, como forma de estimular o olho ambliope.

• **Oclusão Inversa:** É indicada em situações de fixação excêntrica, e consiste na oclusão do olho ambliope, cujo objectivo é tornar a fixação central, passando-se nesta fase à oclusão directa. Contudo, de acordo com *Elizabeth Caloroso* (1993) este método de oclusão é pouco utilizado actualmente, sendo-o apenas em casos de intolerância à oclusão directa. Rui Castela (2006) defende que a oclusão deve ser sempre directa, mesmo nos casos de fixação excêntrica, pois considera que com este tipo de oclusão são obtidos os mesmos resultados começando logo com a oclusão directa.

• **Oclusão alternante:** É recomendada em situações de acuidade visual semelhante em ambos os olhos, especialmente em estrabismos constantes alternantes. Nestas situações a oclusão é efectuada diariamente entre um olho e outro, de forma a prevenir a ambliopia e consequências sensoriais do estrabismo, como a supressão e/ou CRA.

Considerando o estado da visão binocular e fusão sensorial, pode ter-se:

• **Oclusão permanente:** Consiste na oclusão de um olho durante 24 h/dia. É a forma de oclusão recomendada para estrabismos constantes não alternantes, sendo aplicada na proporção de um dia de oclusão do olho fixador por cada ano de idade (Júlio Prieto-Diaz, 1996). Após estes dias de oclusão directa deve ser efectuada um dia de descanso (sem oclusão), de acordo com *Rui Castela* (2006).

• **Oclusão intermitente:** Consiste na oclusão de apenas algumas horas por dia, sendo aconselhada nos estrabismos intermitentes e em situações de descontinuação do tratamento, ou seja, quando é registada uma melhoria na acuidade visual.

Jeanrot (1996) defende que este é o tipo de oclusão que deve ser aplicado em crianças com menos de 8 meses de idade.

A oclusão pode ser ainda classificada tendo em conta a sua intensidade, em:

- **Oclusão total:** Consiste na total privação do olho receber estímulo luminoso, na totalidade do campo de visão.

Segundo Jeanrot (1996) a oclusão deve ser contínua com controlo do olho ocluído, cujo ritmo depende fundamentalmente da idade da criança. Assim, deve efectuar-se um controlo cada 2-3 dias de oclusão até aos 8 meses, cada 4 dias entre 1-2 anos, cada 8 dias entre 2-4 anos e cada 15 dias para as crianças a partir dos 4 anos de idade. Quanto mais jovem for a criança, maior terá de ser o controlo pois o olho fixador pode inverter-se rapidamente, ou, no caso de um estrabismo congénito pode tornar-se manifesto um nistagmus latente.

Este consiste no único método útil e eficaz numa ambliopia moderada e profunda.

- **Oclusão parcial:** Consiste na privação parcial do olho em receber um estímulo luminoso. Esta privação pode ser efectuada através da diminuição da nitidez da imagem recebida pelo olho fixador, através da utilização de filtros (Bangerter e Ryser), de penalizações ópticas do olho fixador, e de sectores.

Os filtros, consistem em adesivos translúcidos, mais ou menos opacos, que proporcionam uma acuidade visual claramente inferior à do olho ambliope. Estes filtros adesivos translúcidos flutuam desde o filtro praticamente opaco, que não permite uma acuidade visual quantificável, até aos filtros translúcidos que permitem uma acuidade visual de 1/10 a 2/10 nalguns casos, e noutros na ordem dos 4/10 a 5/10. Este tipo de oclusão pode ser utilizada em ambliopias moderadas ou leves, ou como substituição da oclusão total para consolidar o tratamento da ambliopia.

Também a utilização do filtro vermelho sobre o olho ambliope, associado à oclusão do olho são, consiste num bom método para a recuperação mais rápida da função foveolar ao estimular os cones sensíveis ao vermelho (Spielmann, 1990).

As penalizações ópticas favorecem o olho ambliope criando anisotropias artificiais mediante correcção óptica inexacta do olho são, associadas ou não com visão desfocada por instalação de atropina. Existem diversos tipos de penalização, nomeadamente:

- **Penalização de perto:** é colocado no olho fixador atropina e o olho ambliope é sobrecorrigido de +1.50 a +3.00D. Este tipo de penalização permite

iniciar o tratamento quando a oclusão não é aconselhada, como por exemplo em situações de nistagmus latente. No entanto, só constitui parte do tratamento favorecendo a visão de perto, já que o olho ambliope não pode funcionar na visão de longe, e é insuficiente nas ambliopias moderadas e profundas.

- *Penalização de longe*: penaliza-se o olho fixador para longe mediante sobrecorreção de modo que este fique com uma acuidade visual 4/10 inferior à do olho ambliope. Quanto a este olho, permanece com a sua correção normal ficando no entanto penalizado na visão de perto. Esta constitui uma ótima forma de oclusão em ambliopias estrábicas como modo de consolidação do aumento da acuidade visual.

- *Penalização Total*: é penalizado o olho fixador para perto e para longe através da infracorrecção de -8.00D a -12.00D com a instalação de atropina. No olho ambliope é colocada correção normal. Este tipo de oclusão pode ser utilizado como alternativa a oclusão total quando esta é de longa duração, no entanto, hoje-em-dia é pouco utilizado.

- *Penalização por correção unilateral*: Pode ser utilizada em situações de ametropias importantes, sobretudo em hipermetropias importantes. Nesta situação é colocada uma lente neutra no olho fixador e correção normal no olho ambliope.

- *Penalização alternante*: são prescritos dois pares de óculos, com a sobrecorreção na ordem das 3.00D, alternadamente no olho direito e no olho esquerdo. Este tipo de penalização permite o tratamento de ambliopias leves e a consolidação do aumento da acuidade visual, e evitam fenómenos de dominância do olho fixador que por vezes ocorrem ao retirar o oclusor e são factores de recidiva.

A outra forma de oclusão parcial é a privação de certas zonas do campo de visão receberem estímulos, sendo este objectivo alcançado pela utilização de sectores, que podem adquirir diferentes formas, de acordo com a área do campo a afectar. Este método é especialmente utilizado nos estrabismos convergentes congénitos, como forma de eliminar a fixação cruzada. A sua principal finalidade é favorecer o olho ambliope em determinada direcção ou função e conduzir a uma troca do olho fixador. Só devem ser utilizados em crianças com idade inferior a 3 anos e não substituem a oclusão total nas ambliopias moderadas ou profundas (Jeanrot, 1996).

É importante referir que as oclusões parciais por vezes não surtem o efeito desejado por dependerem do uso dos óculos, sendo fácil para a criança olhar por cima destes ou mesmo tirá-los.

A **TERAPIA ACTIVA NO DOMICÍLIO** consiste na realização de tarefas de estimulação visual, as quais podem ser efectuadas no domicílio, em conjunto com a terapia oclusiva, e são de extrema importância para o sucesso do tratamento contra a ambliopia. Existem diversas actividades que podem ser incluídas nesta forma de tratamento, podendo ir desde o simples acto de ver TV até à realização de tarefas de perto que envolvam maior atenção e discriminação, bem como a coordenação olho-mão.

Estas actividades, realizadas no domicílio, podem incluir tarefas como a leitura, em que devem ser escolhidos textos de tamanho sucessivamente mais pequeno com o avanço do tratamento e a melhoria da acuidade visual, uma vez que requerem maior discriminação visual. Outro tipo de tarefas, que incluem a melhoria da capacidade visuo-motora, é a realização de desenhos, assim como a sua coloração, a realização de puzzles e desenhos de união de pontos numerados.

É importante referir que as actividades aconselhadas devem ser escolhidas de acordo com a idade e nível de colaboração da criança, dando preferência às tarefas de maior interesse da criança, para que esta cumpra mais facilmente o tratamento.

Ainda como terapia activa, no domicílio, podem ser empregues os cadernos de Weiss para a ambliopia, efectuando os exercícios correspondentes ao tratamento da ambliopia em simultâneo com o tratamento oclusivo. Também nesta situação é iniciado o tratamento com figuras de maior tamanho diminuindo este sucessivamente com a melhoria da acuidade visual, aumentando o grau de dificuldade. À medida que se diminui o tamanho das figuras, estimula-se também o reflexo acomodativo, uma vez que a criança terá que realizar algum esforço para ver com nitidez aquilo que lhe é apresentado (Caloroso, 1993).

Podem ainda ser efectuados tratamentos em clínica com o CAM, sendo unicamente utilizado, de acordo com Jeanrot (1996), em combinação com a terapia oclusiva em situações em que o aumento da acuidade visual não é satisfatório, e quando a neutralização é demasiado profunda, em crianças com idade superior a 4 anos.

Este método consiste na união de pontos numerados que dão origem a uma figura numa placa translúcida, estando por baixo desta um disco com listas brancas e pretas que se encontra em movimento giratório. À medida que vai ocorrendo melhoria da acuidade visual, a frequência espacial das listas é aumentada, aumentando também o grau de dificuldade de realização do exercício.

No que diz respeito ao tratamento de ambliopias anisométricas, estas exigem uma atenção especial, uma vez que em anisometropias ocorre contracção desigual dos músculos ciliares e unicamente a correcção óptica pode igualar este desequilíbrio.

Quando as anisometropias são elevadas, o tratamento por correcção óptica trás outros pressupostos, uma vez que a colocação de uma lente correctora frente ao olho, como não se encontra totalmente em contacto com este, vai originar uma alteração no tamanho da imagem retiniana mesmo com a correcção do erro refractivo, o que dificulta a fusão das imagens (devido à aniseiconia). Para além disso, sempre que o paciente olha lateralmente através da periferia da lente, é produzido um efeito prismático devido às aberrações esféricas, o que aumenta o desconforto. De referir ainda que o peso desigual das lentes dos óculos que poderá ser encontrado em anisometropias elevadas, alteram o equilíbrio dos óculos dando origem a um maior desconforto. Por este motivo, cada vez mais são aconselhadas lentes de contacto (LC) para a correcção de anisometropias, uma vez que com estas as aberrações esféricas assim como a perda de nitidez da imagem retiniana estarão eliminadas, proporcionando assim um maior conforto e equilíbrio binocular (Duke-Elder's, 1997).

Quanto ao tratamento deste tipo de ambliopia propriamente dito, o primeiro passo a ser dado, em especial nas ambliopias refractivas, é a refração sob cicloplegia, de modo a prescrever a melhor correcção, tal como já foi referido.

Segundo Rui Castela (2006) deve-se, antes de tomar qualquer decisão, deixar que a criança use a correcção óptica durante 3 meses, pois por vezes, este simples facto faz com que a acuidade visual recupere um pouco, no entanto, se a acuidade visual for muito baixa, inicia-se de imediato o tratamento da oclusão.

No caso das ambliopias anisométricas a oclusão total deve ser aconselhada, no entanto, se correr o risco de com a oclusão descompensar uma heteroforia dever-se-á efectuar oclusão intermitente/parcial.

Todo o processo descrito anteriormente consiste na terapia de eleição para crianças até aos 10-12 anos de idade. No entanto, o tratamento oclusivo aplicado em pacientes com idade superior a esta, é actualmente um tema bastante discutido por vários autores, uma vez que teoricamente, aos 7 anos de idade o período de plasticidade cerebral está terminado.

Segundo Júlio Prieto Diaz (2002) estes pacientes devem ter uma oportunidade de correcção, devendo ser sempre consciencializados de que o tratamento pode não surtir efeitos.

Desde o início dos anos 90 que se têm efectuado diversos estudos acerca da eficácia do tratamento farmacológico com levodopa em associação com o tratamento oclusivo, nos quais se tem sempre verificado alguma recuperação da acuidade visual independentemente da idade do paciente.

A levodopa é precursora da dopamina, e o seu uso tradicional é na doença de Parkinson. Como a dopamina não atravessa a barreira hemato-encefálica, o tratamento visa aumentar a sua concentração no sistema nervoso central através da levedopa, que transportada através da barreira, é transformada em dopamina e posteriormente em norepinefrina. Como a levedopa também pode ser convertida em dopamina a nível periférico, causa efeitos indesejáveis, é administrado simultaneamente carbidopa ou benzerazida simultaneamente para inibir esta transformação.

Segundo o estudo de Edson Procianoy *et al* (2004) que pretendia demonstrar o efeito da levedopa em pacientes com ambliopia considerada irreversível, com idades compreendidas entre os 7 e os 40 anos de idade que

já não respondiam mais à terapia por oclusão, quando associada ao tratamento oclusivo numa primeira fase parcial e posteriormente com oclusão total. Os pacientes participantes no estudo, nas 5 semanas iniciais do estudo faziam oclusão do olho dominante durante 4h por dias e tomavam 0.70mg/K/dia de levodopa com $\frac{1}{4}$ de benzerazidas divididas em 3 doses diárias e nas 4 semanas seguintes foram orientados a fazer oclusão total do olho dominante. Após as 9 semanas do estudo 78.3% dos pacientes melhorou em média 4 linhas de AV, tendo todos melhorado um determinado grau de acuidade visual. Desta forma, os promotores deste estudo, concluíram que a levodopa associada com a oclusão pode ser um tratamento valioso para pacientes ambliopes, inicialmente considerados irreversíveis. Puderam ainda constatar que mesmo após o término da ingestão da levodopa o seu efeito era mantido.

Segundo um estudo de Guillermo Gomez *et al* (2003) foi observado inclusive uma melhoria no olho dominante.

No que respeita à idade da adolescência, e os aspectos estéticos que tanto perturbam esta população, Elizabeth Caloroso (1993) aconselha a oclusão com uma LC que possui uma zona negra no centro que ocluirá toda a zona pupilar. Este tipo de oclusão é ainda aconselhado para crianças que não toleram o penso oclusivo, insistindo na sua remoção ou em pacientes que têm alergia à cola dos mesmos.

Apesar de serem ainda encontrados a descrição de tratamentos para a ambliopia com fixação excêntrica, por autores como Hugonnier (1981) e Spielmann (1990), autores mais recentes como Júlio Prito Diaz (2002), Espinass-Berrot (2004) e Rui Castela (2006) defendem que este tipo de tratamento (Pleótica) já não deve ser utilizado pois existem fortes probabilidades de no final do tratamento o paciente ficar em diplopia, extinguindo-se assim alguma união binocular que poderia existir e piorando assim a situação clínica. Além do mais, cada vez são menos frequentes os estrabismos com fixação excêntrica, uma vez que as crianças são

acompanhadas cada vez mais cedo, evitando-se desde logo que esta se estabeleça e zelando por uma visão binocular.

Bibliografia

- Castela, Rui; (2006); *“Estrabismo”*; Lidel; Lisboa.
- Caloroso, Elizabeth; Rouse, Michael; (1993); *“Clinical Management of Strabismus”*. Newton: MA:Butterworth-Heinemann.
- Diaz, Julio Prieto; Dias, Carlos de Souza; (2002); *“Estrabismo”* (4ª edição). São Paulo: Santos.
- Elder’s, D.; (1997); *“Refracção Prática”* (10ªEdição). Rio de Janeiro: Rio Med;
- Espinass-Berrot, M.A.; (2004); *“Strabologie: Approches Diagnostique et Therapeutique”*. Paris: Elsevier.
- Gomez, Guillermo; Franco, Adriana; “Ambliopia”, *Revista – Oftalmología Pediátrica*. Outubro/Dezembro de 2003; Volume 36.
- Jeanrot, Nicole; Jeanrot, François; (1996); *“Manual de Estrabología Prática - Aspectos clínicos y Terapêuticos”*. Barcelona: Masson.
- Procianoy, Edson et al; “Resultados do tratamento da ambliopia com levodopa combinada à oclusão”; *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 67 (5); 2004.
- Procianoy, Edson et al; “Uso de Levodopa em pacientes com ambliopia”; *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 65 (5); Outubro 2000.
- Spielmann, A.; (1990); *“Les Strabismes”* (2ª Edição). Paris: Masson.
- Von Norden, Gunter; (1996); *“Binocular Vision and Ocular Motility: Theory and Management of Strabismus”* (5ª Edição). St. Louis: Mosby.