

## **RESTABELECIMENTO DA FUSÃO**

Dr. ISAAC FEDERMANN — Campinas

Este trabalho tem duas finalidades principais:

1.<sup>a</sup>) Verificar no I.P.B. o número de estrábicos, suscetíveis de recuperarem visão binocular, que aceitaram o tratamento proposto.

2.<sup>a</sup>) Dos pacientes tratados, observar os resultados obtidos, a fim de termos uma idéia de quantos conseguiram uma cura completa, isto é, estética, e funcional.

A correção estética, que pode ser obtida em quase todos os casos, não será abordada.

Ao mesmo tempo, recapitularemos sumariamente a fisiopatologia da fusão e discorreremos rapidamente sobre os métodos terapêuticos visando o restabelecimento da fusão inclusive os de rotina utilizados no nosso serviço de ortóptica.

Não pretendemos trazer nada de novo sobre este importante assunto, nem nos moveu o interesse de exibirmos uma estatística brilhante. A nossa preocupação foi apenas a de analisarmos, na medida do possível, o que obtivemos de útil nos casos tratados, assim como expormos as dificuldades que enfrentamos para uma terapêutica adequada.

Abordaremos os seguintes itens:

- I — Desenvolvimento fisiológico da fusão;
- II — Patologia do sistema sensorial;
- III — Terapêutica visando o restabelecimento da visão binocular;
- IV — Conceito de cura do estrabismo;
- V — Revisão estatística.

### **I — DESENVOLVIMENTO FISIOLÓGICO DA FUSÃO**

Para uma perfeita compreensão das alterações sensoriais que se instauram em consequência do estrabismo, torna-se necessário o conhecimento das condições sensoriais do indivíduo normal e as características deste processo evolutivo.

A fusão é um ato fisiológico que consiste:

1) na recepção de duas imagens semelhantes que se formam na fóvea de cada olho:

2) na transmissão das mesmas até a área estriada da cortex occipital, onde são transformadas em uma só.

A fusão é um processo que não adquirimos instantaneamente, mas vai se desenvolvendo e aperfeiçoando com o decorrer da idade, logo após o nascimento.

Consideraremos o desenvolvimento da visão mono e binocular.

**Desenvolvimento da visão monocular:** Ao nascer, o indivíduo não possui fixação e os olhos apresentam apenas movimentos incoordenados. Somente a partir da 2.<sup>a</sup> ou 3.<sup>a</sup> semana de vida começa a se esboçar o reflexo fóveal de fixação, que vai se aperfeiçoando paulatinamente. Este reflexo consiste no seguinte: o estímulo de um ponto qualquer da retina provoca no olho um movimento tal, que a imagem vai incidir sobre a fóvea. Esta, por sua constituição histológica e situação topográfica, é o ponto mais sensível da retina no que se refere à percepção da forma e da cor. A acuidade visual, que era apenas de alguns centésimos no 1.<sup>o</sup> dia, também se desenvolve não só pelo uso como pela maturação de seus elementos anatômicos.

O reflexo fóveal de fixação e a acuidade visual atingem o máximo de poder e estabilidade ao redor dos 8 anos. Igualmente se desenvolvem os reflexos de orientação e gravitação (Chavasse) e a criança aprende a conhecer o espaço subjetivo.

Da mesma maneira que a fóvea de cada olho aprende a projetar as imagens na direção em frente, cada ponto da retina, desde o centro até a periferia apresenta uma direção projecional determinada. Assim por exemplo, a imagem que incide sobre um ponto situado na retina nasal, é projetada para o lado temporal e vice versa.

A propriedade que têm as fóveas de projetar em frente é em parte inata e em parte adquirida.

A visão e o valor espacial dos elementos periféricos da retina se desenvolvem mais precocemente que os da fóvea, mas desempenham papel menos importante.

**Desenvolvimento da visão binocular:** Ao mesmo tempo que se desenvolve a visão em cada olho, a visão binocular também vai se aperfeiçoando. Nas primeiras semanas de vida já começa a se esboçar a percepção bifoveal. Graças às condições motoras adequadas, as duas fóveas são estimuladas simultaneamente por um mesmo objeto, formando duas imagens semelhantes mas não exatamente iguais. Estas imagens, captadas ao mesmo tempo, chegam por distintas vias à esfera cortical consciente dando lugar a uma só sensação.

Da mesma maneira que a visão monocular, a visão binocular só atinge o seu completo desenvolvimento ao redor dos 8 anos de idade. Nos dois olhos, os pontos retinianos que possuem a mesma projeção são denominados pontos correspondentes. As imagens de um determinado objeto que incidem sobre pontos correspondentes da retina dos dois olhos, são fundidas numa só. As fóveas representam os pontos correspondentes

por excelência, pois realizam a fusão em seu mais alto grau. Os pontos correspondentes periféricos são relegados a um plano menos importante e sobre eles não nos deteremos.

## II — Patologia do sistema sensorial

Para que a fusão seja possível, são necessários os seguintes requisitos:

- 1.º) perfeito equilíbrio do aparelho motor de ambos os olhos, colocando-os nas melhores condições para receber estímulos do exterior;
- 2.º) normalidade do sistema sensorial de percepção e transmissão;
- 3.º) elaboração de uma sensação única, situando-a no meio subjetivo.

As alterações motoras, que constituem uma causa tão frequente de estrabismo, determinam perturbações sensoriais, que apresentam aspectos diferentes de acordo com a idade de aparecimento. De um modo geral estas alterações sensoriais assumem aspectos tanto mais graves quanto mais precocemente se instala o desvio. Sobre este particular, consideraremos:

I — Estrabismos que têm início a partir do nascimento até o primeiro ano de vida.

Aqui, as perturbações sensoriais variam de acordo com o tipo de estrabismo:

a) Estrabismo monocular — Se por uma alteração motora, o estrabismo aparece neste período em que os reflexos de fixação e a acuidade visual ainda são rudimentares, o prognóstico, no que se refere à visão mono e binocular é bastante reservado e na maioria das vezes não respondem a tratamento.

b) Estrabismo alternante. — A acuidade visual e os reflexos monoculares se desenvolvem normalmente, porém a fusão nunca foi exercida e dificilmente pode ser estabelecida através de exercícios ortópticos. É o caso dos estrabismos essencialmente alternantes nos quais a acuidade visual pode ser normal e não verificamos nem mesmo esboço de fusão (horror fusionis).

Nestes casos de aparecimento precoce são mais comuns as perversões sensoriais graves, representadas:

1.<sup>a</sup>) Pela fixação excêntrica, processo essencialmente monocular no qual um ponto periférico da retina aprende a projetar em frente como a mácula;

2.<sup>a</sup>) Pela correspondência retiniana anômala, que é alteração binocular.

Ultimamente, com o advento de oftalmoscópios especiais tipo visuoscópio, que permitem determinar com exatidão o tipo de fixação do olho desviado (fóveal ou extra fóveal) modificou-se o conceito de fixação excêntrica. Segundo Tarradele cerca de 50% dos ambliopes são portadores de fixação excêntrica. Nestes casos a oclusão do olho fixador é ineficaz.

De acordo com a distância entre o ponto fixador e a mácula, distinguimos dois tipos de fixação excêntrica.

1.º) Quando o ponto retiniano que fixa há muito periférico e portanto longe da mácula verdadeira a acuidade visual é bastante reduzida, raramente atingindo 0,1. O diagnóstico é fácil e pode ser feito à simples inspecção. Se ocluirmos o olho são e pedirmos ao paciente para fixar um ponto luminoso com o olho estrábico, êse permanece desviado, não procurando fixar com a fóvea. O prognóstico é bastante grave no que se refere ao desenvolvimento da acuidade visual e na sua quase totalidade não reagem ao tratamento pleóptico e cirúrgico.

2.º) Existem casos que utilizam para fixação um ponto da retina situado nas proximidades ou mesmo na periferia da mácula. Estes pacientes podem apresentar acuidade visual até de 0,8 no olho desviado e o diagnóstico é feito somente por aparelhos tipo visuoscópio.

Em todos os casos de ambliopia rebelde que não reagem favoravelmente à oclusão, devemos suspeitar de fixação excêntrica.

Na correspondência retiniana anômala, a fusão se faz por intermédio da mácula do olho fixador e um ponto periférico da retina do olho desviado, que adquiriu o mesmo valor projecional da fóvea. Neste tipo de anomalia a acuidade visual é geralmente boa, podendo chegar à unidade.

A fixação excêntrica está quase sempre associada à correspondência anômala.

II — Estrabismo que têm início após 1 ano de idade.

Quando o estrabismo é de aparecimento mais tardio, o prognóstico é tanto melhor quanto mais idade tem o paciente, pois os reflexos a acuidade visual e a visão binocular, já tiveram um período mais longo de desenvolvimento. Aos 5 anos de idade a criança normal já apresenta acuidade visual e visão binocular desenvolvidas em sua plenitude porém sem estabilidade.

Se o estrabismo é monocular, verificamos:

1.º) Diminuição da acuidade visual já alcançada;

2.º) Interrupção da fusão.

Com a idade de 8 anos aproximadamente, a visão mono e binocular já atingiram completo desenvolvimento e estabilidade. Se o desvio aparece nesta idade, dificilmente a visão enfraquece e a fusão pode ser restabelecida com maior facilidade.

Quando o estrabismo se inicia na idade adulta, a parte sensorial não necessita de tratamento, pois não se deteriora e a correção motora é suficiente para o restabelecimento da visão binocular.

III — Terapêutica visando o restabelecimento da visão binocular.

O tratamento do estrabismo visa a normalização de todos os transtornos que o caracterizam a saber:

1.º) Alterações do sistema sensorial: amblopia perda da visão binocular e perversões sensoriais (correspondência anômala e fixação excêntrica).

2.º) Transtornos do aparelho motor: modificações da estática e dinâmica ocular.

3.º) Alterações centrais de propriocepção e conhecimento do espaço.

4.º) Alterações psíquicas que podem ser consideradas causa ou consequência do estrabismo.

No tratamento do estrabismo temos de considerar:

1.º — Tratamento ortóptico;

2.º — Tratamento cirúrgico.

### TRATAMENTO ORTÓPTICO

a) Correção das ametropias — Constitui um elemento importante e durante muito tempo a prescrição de lentes representava o único tratamento do estrabismo. Deve ser feita o mais precocemente possível. De um modo geral a criança com 1 ano e meio a 2 anos já está apta a usar óculos.

A correção das ametropias representa de fato um elemento importante principalmente nos estrabismos acomodativos puros, que são corrigidos aparentemente só com uso de lentes adequadas. A correção aparente do desvio não é, porém, suficiente. Há necessidade de corrigirmos, na medida do possível a deficiência da visão monocular (ambliopia) e binocular (supressão). Assim, há necessidade de um exame detalhado nos estrabismos acomodativos, a fim de verificarmos:

1.º) Acuidade visual.

2.º) Visão binocular nos aparelhos de ortóptica e fora deles.

Nos estrábicos portadores de uma anisometropia acentuada, em geral quando a diferença de refração é maior de 3dioptrias, torna-se impossível o desenvolvimento da fusão. As duas imagens apresentam tamanhos diferentes e a diplopia aparece a não ser que haja supressão.

b) Tratamento da ambliopia — Na quase totalidade dos casos recomendamos oclusão do olho fixador a partir da idade de 2 anos e até mesmo antes; quando isto não é possível utilizamos midriáticos no olho não desviado. Além da oclusão passiva, quando a criança já possui certa idade indicamos a oclusão ativa isto é, exercícios de leitura com o olho estrábico. Nos casos de fixação excêntrica ou falta de fixação, encaminhamos ao tratamento pleóptico. Não entraremos em detalhes neste particular já que este tema será detalhadamente exposto e discutido neste Congresso. Diremos apenas que nos casos de fixação excêntrica não temos observado resultados satisfatórios com a pleópsia. Isto pode ser explicado em parte pela dificuldade em se fazer um tratamento adequado principalmente pela falta de paciência da criança e familiares como também pelas dificuldades técnicas que muitas vezes encontramos na sua perfeita execução.

c) Restabelecimento da visão binocular. Consideraremos:

1.º) Idade em que devem ser iniciados exercícios ortópticos: o mais precocemente possível. Não existe uma idade fixa, já que a idade mental varia muito. De um modo geral com 3 anos já podemos iniciar o tratamento ortóptico. Nunca é demais repetir que há necessidade absoluta de selec-

narmos as crianças. Assim naquelas que são retardadas excessivamente indóceis e rebeldes os exercícios serão ineficazes.

**2.º) Restabelecimento da visão binocular nos aparelhos de ortóptica.**

Quando a melhora da acuidade visual do olho ambliope já é suficiente e o ângulo de desvio não é muito acentuado (menor de 30.º), encaminhamos o paciente para o restabelecimento ou aperfeiçoamento da visão binocular nos aparelhos de ortóptica.

Os exercícios são feitos no consultório, com a técnica de ortóptica e em casa sob a orientação dos familiares.

O aparelho ortóptico por excelência não só para o diagnóstico como também para a terapêutica, é representado pelos diferentes tipos de grandes amblioscópios ou sinoptóforos que podem funcionar manual ou automaticamente conforme o caso. Mais modernamente os micro-eletromotores oferecem a possibilidade de adaptar ao amblioscópio um par de unidades para slides giratórios que dão movimento às figuras. As mesmas unidades podem ser utilizadas para incorporar o feixe de Haidinger, bastando para isto substituímos os slides móveis por um slide polaroide e cristal azul violeta. O movimento tem um forte poder atrativo visual e desempenha papel importante no tratamento da supressão. No amblioscópio podem ser colocados slides para a produção de post-imagens que são utilizados para o diagnóstico e tratamento da correspondência retiniana anômala.

Como processo mais moderno de tratamento ortóptico citaremos a ortóptica cinematográfica e os exercícios com os chamados quinepleoscópios.

Como aparelhos acessórios porém também de grande importância, temos: 1.º) Queiroscópios (tratamento da supressão); 2.º) Estereoscópios, para exercícios no consultório e em casa; 3.º) Prismas, para exercícios de convergência divergência, e verticais.

**Restabelecimento da visão binocular nos amblioscópios**

No amblioscópio desenvolvemos visão binocular valendo-nos de diversos artifícios. Para combater a supressão: luz mais intensa diante do olho de visão mais fraca, massagem macular binocular, luz interminente no ângulo objetivo.

Os exercícios no amblioscópio são efetuados pela técnica e exigem também participação ativa da criança.

Iniciamos, conforme o caso com figuras diferentes ditas de percepção macular simultânea e procuramos eliminar zonas de supressão. Em seguida passamos às figuras semelhantes ou de fusão nas diferentes dimensões. Quando a fusão é obtida com todas essas figuras e a supressão já foi eliminada, a visão de relevo ou estereoscópica é percebida com facilidade. Não existe, porém esta sequência rígida dos 3 graus de fusão descrita classicamente pelos autores. Verificamos muitas vezes crianças que juntam figuras de fusão e são incapazes de fazer coincidir as de percepção simultânea. Grande parte dos pacientes já possuem boa fusão logo após

o desenvolvimento da acuidade visual do olho ambliope. Uma vez obtida a fusão, procuramos desenvolver ao máximo sua amplitude o que facilita a correção do desvio com ou sem cirurgia. Nos casos de correspondência anômala efetuamos o tratamento no amblioscópio pelos seguintes processos: slides de Miss Mayou, massagem bimacular, luz intermitente nas duas máculas, método da caça, etc. Mais recentemente tem-se feito o tratamento da correspondência anômala por meio de hipnose e das post imagens.

Efetuamos série de 12 a 15 sessões de exercícios diariamente ou em dias alternados. Maior número de exercícios em cada série é contraproducente, devido à fadiga.

Recomendamos, no intervalo entre as séries, exercícios em casa: diplopia com filtro vermelho, luz borrada, separador de Remy, diploscópios, leitura interrompida com barra, etc., conforme o caso.

Se após duas ou três séries de exercícios o paciente, munido de suas lentes corretoras, com visão binocular nos aparelhos de ortóptica, apresenta ainda estrabismo residual ou não houve modificação do ângulo de desvio, indicamos a cirurgia. É de toda conveniência efetuarmos exercícios post operatórios. Não é possível manter meses e meses ou anos e anos a normalização sensorial a custa de exercícios ortópticos, enquanto o desvio permanece. De acordo com Malbran o tratamento do estrabismo deve reger-se pela lei do tudo ou nada.

Outro ponto que desejamos chamar a atenção é sobre os limites precisos da ortóptica. Ela intervem indiretamente sobre o desvio ao melhorar as condições sensoriais. Atua somente sobre a parte variável do estrabismo. Não intervem nas alterações motoras. Se estas são de pequena monta, podem ser compensadas pela amplitude de fusão adquirida com os exercícios. Se o desvio é grande ou mesmo pequeno porém de ângulo fixo, a finalidade dos exercícios é eliminar zonas de supressão e fornecer uma boa amplitude de fusão que facilitar a correção cirúrgica ulterior. Portanto, não pode haver rivalidade entre ortóptica e cirurgia. São dois meios terapêuticos que utilizamos separadamente ou associados, de acordo com o tipo, o grau e a evolução do desvio. Uma pode ser complemento da outra e têm finalidades diferentes. A ortóptica corrige principalmente as alterações sensoriais e a cirurgia as motoras. Muitos casos não reagem ao tratamento ortóptico e temos de nos contentar com a correção cirúrgica para fins estéticos.

## **2.º Tratamento Cirúrgico**

Não nos deteremos nas diferentes técnicas cirúrgicas do estrabismo nem em suas indicações. Chamaremos a atenção apenas para a prudência que devemos ter na correção cirúrgica do desvio. Evitar hipercorreções que às vezes são mais desgraciaosas que o estrabismo original. É preferível acertarmos em 2 ou 3 operações do que errarmos em uma. Só inter-

viremos em 2 ou mais músculos de uma só vez quando, após exame minucioso (medida cuidadosa do ângulo com e sem lentes corretoras, verificação da variabilidade do desvio), tivermos certeza de que não acarretaremos correção em excesso. Existem certos tipos de estrabismo nos quais o tratamento cirúrgico é o de eleição:

- a) Convergente só para perto: excesso de convergência.
- b) Convergente só para longe: insuficiência de divergência.
- c) Divergente só para perto: insuficiência de convergência.
- d) Divergente só para longe: excesso de divergência.

#### IV — Conceito de cura do estrabismo

Para que o indivíduo possa ser considerado como curado do seu estrabismo estética e funcionalmente e portanto com a fusão restabelecida não só nos aparelhos de ortóptica como no meio exterior, são necessários os seguintes requisitos:

1.º) Boa acuidade visual em ambos os olhos. A diferença de visão entre o olho estrábico e o são de um modo geral não deve exceder de 0,2 a 0,3. Isto, porém, não é absoluto, pois temos verificado casos em que a diferença chega a 0,5 ou 0,7, não impedindo visão binocular razoável.

2.º) Ausência de estrabismo, e visão binocular para distância (6 metros) e perto (33 cms.). Para este fim, utilizamos no nosso serviço os seguintes testes:

a) Test da oclusão ou cover test para longe e perto, observando-se a situação do olho ocluído e o descoberto, alternadamente nos dois olhos.

b) Luzes de Worth: o indivíduo com boa visão binocular vê 4 luzes para longe e perto: duas vermelhas, uma verde e uma côr de rosa. Muitas vezes, porém a visão de 5 luzes homônimas, cruzadas ou verticais, não impede que haja boa visão binocular, já que as lentes vermelhas e verde dissociam em parte o estímulo da fusão.

c) Exame das forias no Maddox Rod para longe e perto, e Maddox Wing. Uma heteroforia pequena pode ser compensada por uma boa amplitude de fusão.

d) Exame nas diferentes posições do olhar. Quando a cura é total, o estrabismo não aparece em nenhuma das posições cardinais do olhar. Contentamo-nos, porém as vezes com a correção do desvio na posição primária e leitura, pois os estrabismos que aparecem nas posições extremas do olhar não causam em geral desconforto ou sintomas de astenopia.

e) Exame no amblioscópio com e sem lentes corretoras.

O paciente deve possuir boa visão binocular com as figuras de percepção macular simultânea, fusão e visão estereoscópica, nos diferentes tamanhos.

Não podemos ter, porém um conceito rígido sobre a cura do estrabismo. Assim, entre os casos perfeitamente curados e não, temos uma série de gradações, entre as quais citamos:



1.º) Casos em que permaneceu um desvio residual mínimo que pode ser compensado por meio de prismas, compatíveis com uma visão binocular confortável.

2.º) Casos nos quais houve uma correção total, para distância, permanecendo um pequeno desvio para perto ou vice-versa.

3.º) Casos que obtiveram uma cura total, porém voltam posteriormente com recidiva. Isto porém, raramente acontece a não ser que exista uma alteração motora de certa gravidade, pois o estímulo simultâneo de ambas as fóveas é um elemento importante para que a visão binocular seja conservada.

#### V — Revisão Estatística

Fizemos uma revisão das fichas de pacientes portadores de estrabismos, suscetíveis de recuperarem visão binocular nos aparelhos de ortóptica e fora deles, no período compreendido de junho de 1955 a dezembro de 1959.

Os pacientes que se submeteram a tratamento foram divididos, de acordo com a idade, em dois grupos:

1.º grupo: de 3 a 8 anos.

2.º grupo: Maiores de 8 anos.

No 2.º grupo, poucos ultrapassaram a idade de 14 anos, sendo que alguns deles chegavam a 20 ou 22 anos.

Esta divisão obedeceu ao critério de que é ao redor dos 8 anos que a visão mono e binocular se encontram completamente desenvolvidas.

Seria interessante também a classificação de acordo com a idade de início. Isto não foi feito em parte, para simplificar o assunto e em parte pelas más informações na anamnese.

Analizamos os resultados nos pacientes que fizeram tratamento ortóptico exclusivo ou combinado à cirurgia.

Aqueles que corrigiram o desvio exclusivamente com exercício apresentavam estrabismo de ângulo pequeno e variável, ou grande fator acomodativo.

A grande maioria dos que se submeteram à cirurgia fizeram tratamento ortóptico prévio com exceção daqueles que apresentavam ângulo superior a 30º (30 graus).

De acordo com o fator acomodativo os estrabismos foram classificados em:

1.º — Acomodativos puros.

2.º — Parcialmente acomodativos.

3.º — Não acomodativos.

Segundo a direção do desvio:

Monoculares

1.º — Convergentes Alternantes

Com componente vertical  
Monoculares

2.º — Divergentes Alternantes

Com componente vertical

3.º — Verticais puros.

Analizamos os resultados verificando:

1.º — Pacientes que conseguiram adquirir fusão e amplitude nos aparelhos de ortóptica, principalmente no amblioscópio.

2.º — Pacientes que obtiveram correção total do desvio com visão binocular, somente 225 (16,9%) se submeteram a tratamento.  
os casos que obtiveram apenas correção estética.

3.º — Pacientes que não conseguiram uma cura completa de estrabismo, permanecendo um desvio residual.

**Análise dos Resultados**

1.º — Dos 1.328 pacientes estrábicos suscetíveis de recuperar visão binocular, somente 225 (16,9%) se submeteram a tratamento.

Isto quer dizer que há necessidade de uma campanha educacional capaz de convencer os familiares das finalidades do tratamento e vantagens de uma boa visão binocular, particularmente em determinadas profissões.

2.º — Se bem que quase todos que não possuíam visão nos aparelhos conseguiram restabelecê-la, nos mesmos pequenos foi o número daqueles que conseguiram uma cura total (cerca de 20%).

Isto poderia ser explicado:

- a) pelo comparecimento irregular às sessões de exercícios;
- b) pela não aceitação da cirurgia proposta. Não são poucas as vezes em que o paciente se submete a um primeiro tempo cirúrgico e abandona o tratamento, contentando-se com a correção estética parcial.
- c) pelas características especiais de certos tipos de estrabismo rebeldes a qualquer terapêutica, apesar da boa vontade do paciente e familiares. Tais são aqueles de início precoce, os de componente vertical ou verticais puros em que existem vários músculos lesados etc.

3.º — Se analisarmos os resultados de acordo com o tipo de desvio, verificaremos que o tratamento ortópico exclusivo determinou cura total nos casos de estrabismo de ângulo pequeno e variável ou naqueles com grande fator acomodativo.

Os tipos de estrabismo nos quais o tratamento ortópico exclusivo ou combinado à cirurgia produziu resultados menos eficazes são representados pelos estrabismos com componente vertical ou verticais puros.

**R E S U M O**

O presente trabalho apresenta duas finalidades principais: 1.º) Verificar número de pacientes estrábicos, suscetíveis de recuperar visão binocular, que se submeteram ou não a tratamento no período de junho de 1955 a dezembro de 1959. 2.º) Dos casos tratados, observar os resultados

citados, verificando-se o número dos que conseguiram: a) visão binocular nos aparelhos de ortóptica; e, b) cura total, isto é, visão binocular nos aparelhos e fora deles. A correção estética que pode ser obtida em quase todos os casos não foi abordada. Subdividimos o tema nos seguintes itens: I — Desenvolvimento fisiológico da fusão. II — Patologia do sistema sensorial. III — Terapêutica visando o restabelecimento da visão binocular. IV — Conceito de cura do estrabismo. V — Revisão estatística.

#### CONCLUSÕES

1.º) De 1328 pacientes estrábicos suscetíveis de recuperar visão binocular, somente 225 (16.9%) se submeteram a tratamento. 2.º) Se bem que quase todos que não possuíam visão binocular nos aparelhos conseguiram restabelecê-la nos mesmos, relativamente pequeno foi o número daqueles que conseguiram cura total (cerca de 20%). 3.º) Analisando-se os resultados de acordo com o tipo de desvio, verifica-se que o tratamento ortóptico exclusivo determinou uma cura total nos casos de estrabismo de ângulo pequeno e variável ou naqueles com grande fator acomodativo. Os tipos de estrabismo nos quais o tratamento ortóptico exclusivo ou combinado a cirurgia produziu resultados menos eficazes são representados pelos estrabismos com componente vertical ou verticais puros.

#### SUMMARY

The A. makes a clinical and statistical review of the problems concerning the re-establishment of fusion. The evolution of the functional results obtained at the surgical and orthoptical clinics of the Instituto Penido Burnier is made. The first step consisted in to check the total number of strabismic patients susceptible to achieve binocular vision during a five-years period (1955-1959) and to divide them into two main groups: 1.º) those who received specialized case and 2.º) those who not treated at all, for personal reasons. The second step was to make a careful analysis of the treated group in order to check the number of patients who achieved: 1) binocular vision at the major amblyoscope e 2) complete functional recuperation, i. e., at the orthoptic instruments and out of them. The cosmethical correction of strabismus which can be afforded in the great majority of cases was omitted in the present work whose scope was completely directed to the functional results. The work was divided into 4 chief parts: I) physiological development of fusion; II) pathology of sensorial system; III) therapeutics and IV) statistical revision.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 — KRAMER, M. E. — Clinical orthoptics. Diagnosis and treatment. The C. V. Mosby Co. St. Louis, 1949.
- 2 — LYLE and JACKSON'S — Practical orthoptics in the treatment of Squint (and other anomalies of binocular vision). Fourth Ed. The Blakinston Co. Philadelphia — Toronto, 1953.

- 3 — PUEYO, A. — Castanera. Estrabismo. Editorial Paz Montalvo. Madrid, 1952.
- 4 — TARRADELA, J. V. — La eutiscopia en el tratamiento de la ambliopia. Arch. Chilenos de Oftal. 16(1) 15-24, Enero-Junio, 1959.
- 5 — WORTH and CHAVASSE'S — Squint. The binocular reflexes and the treatment of strabismus. Eighth ed. by Lyle, T. K. Baillière, Tindall & Cox. 7 & 8 Henrietta Street, London, 1950.

— 1 —

Número total de estrábicos, suscetíveis de repararem V. B. que passaram pelo I. P. B. de Junho de 1955 a Dezembro de 1959:

1.328

Submeteram-se a tratamento ..... 225 (16,9 %)

— 2 —

Tratamento ortóptico exclusivo:

Total ..... 128

1.º grupo (até 8 anos) ..... 101

2.º grupo (maiores de 8 anos) ..... 27

Ortóptica com cirurgia:

Total ..... 97

1.º grupo ..... 70

2.º grupo ..... 27

— 3 —

Casos de correspondência retiniana anômala:

Total dos 225 que se submeteram a tratamento ..... 8 ( 3,5 %)

Fixação ..... 6 ( 2,6 %)

Acomodativos puros, com boa visão binocular:

1.º grupo ..... 26

2.º grupo ..... 16

Total ..... 42

— 4 —

Número total de pacientes que se submeteram a tratamento de junho de 1955 a dezembro de 1959:

225

Tratamento ortóptico exclusivo ..... 128

Tratamento ortóptico com cirurgia ..... 97

Corrigiram o desvio ..... 45 (20,0 %)

Estrabismo residual ..... 180

— 5 —

Número total de casos que fizeram tratamento ortóptico exclusivamente:

128

V. B. ausente amblioscópio ..... 57 (80,7 %)

(Dêstes, 46 conseguiram V. B.)

V. B. presente amblioscópio ..... 71

Corrigiram o desvio .....	26	(20,3 %)
Estrabismo residual .....	102	(79,7 %)
(ou não houve alteração no desvio)		

— 6 —

Tratamento ortóptico + cirurgia:

97

V. B. ausente no amblioscópio .....	52	
(35 adquiriram V. B.: 67,2 %)		
V. B. presente no amblioscópio .....	45	
Corrigiram o desvio .....	19	(19,5 %)
Estrabismo residual .....	78	(80,5 %)
Hipercorreção .....	5	( 6,4 %)

— 7 —

Estrábismos convergentes com C. R. A.

Tratamento ortóptico + cirurgia:

Total .....	8	
Adquiriram C. R. N. no amblioscópio .....	3	
Corrigiu o desvio com boa V. B. ....	1	

Estrábismos convergentes com F. E.

Tratamento ortóptico + cirurgia:

Total .....	6	
Corrigiu o desvio com V. B. boa .....	1	
Corrigiu F. C. ....	1	
Estrábismo residual sem V. B. ....	5	

— 8 —

Estrábismo Monoculares — Convergentes parcialmente

Acomodativos:

Tratamento ortóptico .....	68	
1.º grupo .....	55	
2.º grupo .....	12	

1.º grupo

V. B. ausente amblioscópio .....	21	
(18 conseguiram V. B.)		
V. B. presente amblioscópio .....	34	
Corrigiram o desvio .....	11	(20,0 %)
Estrábismo residual .....	44	(80,0 %)

2.º grupo

V. B. presente amblioscópio .....	13	
Corrigiram o desvio .....	4	(30,0 %)
Estrábismo residual .....	9	(70,0 %)

— 9 —

Estrábismos Monoculares Convergentes — Parcialmente acomodativos

Tratamento ortóptico + cirurgia

1.º grupo .....	33	
V. B. ausente amblioscópio .....	12	
(8 adquiriram V. B.)		
Corrigiram o desvio .....	6	(19,0 %)
Estrábismo residual .....	27	
Hipercorreção .....	2	
2.º grupo .....	11	
V. B. ausente amblioscópio .....	6	
(4 adquiriram V. B.)		
Corrigiu o desvio .....	2	(18,0 %)
Estrábismo residual .....	9	
Hipercorreção .....	2	

— 10 —

Monoculares convergentes parcialmente acomodativos, com excesso de convergência (só para perto):

Tratamento ortóptico .....	4	
1.º grupo .....	4	
V. B. ausente Ambl. (adquiriram V. B.) .....	2	
V. B. presente Ambl. ....	2	
Não corrigiram o desvio .....	4	

— 11 —

Monoculares convergentes parcialmente acomodativos vertical: componente

Tratamento ortóptico .....	10	
1.º grupo .....	7	
V. B. ausente Ambl. ....	6	
(5 adquiriram V. B.)		
Não corrigiram o desvio .....	7	
2.º grupo .....	3	
V. B. ausente amblioscópio .....	1	
(não conseguiu V. B.)		
Não corrigiram o desvio .....	3	

— 12 —

Monoculares convergentes parcialmente acomodativos vertical: componente

Ortótica + Cirurgia .....	13	
1.º grupo .....	9	
V. B. ausente amblioscópio .....	7	
(adquiriram V. B.)		
Corrigiram o desvio .....	0	
2.º grupo .....	4	
V. B. ausente amblioscópio .....	3	
(1 adquiriu V. B.)		

Não corrigiram o desvio .....	4
-------------------------------	---

— 13 —

Monoculares convergentes não acomodativos:

Tratamento ortóptico .....	4
1.º grupo .....	4
V. B. ausente amblioscópio .....	3
(só 1 adquiriu V. B.)	
Estrabismo residual .....	4
Ortóptica + Cirurgia .....	4
V. B. ausente amblioscópio .....	4
(2 adquiriram V. B.)	
Corrigiram o desvio .....	2

— 14 —

Alternante convergente:

Ortóptica + Cirurgia .....	21
----------------------------	----

— 16 —

1.º grupo .....	17
V. B. ausente amblioscópio .....	15
(11 adquiriram V. B.)	
Corrigiram o desvio .....	7
Estrabismo residual .....	10
2.º grupo .....	4
V. B. ausente amblioscópio .....	1
(adquiriu V. B.)	
Estrabismo residual .....	4
Hipercorreção .....	1

— 15 —

Alternante convergente:

Tratamento ortóptico .....	22
1.º grupo .....	18
V. B. ausente amblioscópio .....	9
(adquiriram V. B.)	
Corrigiram o desvio .....	3
2.º grupo .....	4
V. B. ausente amblioscópio .....	3
(adquiriram V. B.)	
Estrabismo residual .....	4

— 16 —

Alternante + componente vertical:

Ortóptica + Cirurgia .....	2
Fusão ausente amblioscópio .....	2
(1 adquiriu V. B.)	
Estrabismo residual .....	2

— 17 —

Convergentes Monoculares não Acomodativos + componente vertical:

Ortóptica + cirurgia .....	1
1.º grupo .....	1
V. B. ausente no amblioscópio .....	
Adquiriu V. B. permanecendo estrábismo no residual	

— 17 —

Estrábismo vertical:

Ortóptica + cirurgia .....	1
V. B. ausente: adquiriu	
V. B. permanecendo Estrábismo residual	

— 18 —

Monoculares divergentes:

Tratamento ortóptico .....	9
1.º grupo .....	6
V. B. ausente Ambl. ....	2
(conseguiram V. B.)	
Corrigiram desvio .....	2
2.º grupo .....	3
V. B. ausente Ambl. ....	2
(adquiriram V. B.)	
Corrigiram o desvio .....	2
(1.º grupo) Ortóptica + Cirurgia .....	2
V. B. presente no ambl. ....	2
Corrigiu o desvio .....	1

— 19 —

Divergentes alternantes:

Tratamento ortóptico .....	8
1.º grupo .....	4
V. B. ausente ambl. ....	3
(adquiriram V. B.)	
Corrigiu o desvio .....	1
2.º grupo .....	4
V. B. ausente ambl. ....	4
(adquiriram V. B.)	
Corrigiram o desvio .....	2
Ortóptica + Cirurgia .....	2
V. B. ausente ambl. ....	2
(adquiriram V. B.)	
Corrigiram o desvio .....	2

— 20 —

Divergentes Monoculares + componente vertical

Tratamento Ortóptico .....	1
----------------------------	---



1.º grupo

V. B. ausente no Ambl.

Adquiriu V. B. e corrigiu o desvio com prescrição de prismas.

Ortóptica + Cirurgia ..... 3

— 18 —

1.º grupo

V. B. ausente Ambl. .... 1

Corrigiu o desvio ..... 0