

## CIRURGIA DO ESTRABISMO

Falhas e complicações oculares e extra-oculares: Estudo clínico, medidas preventivas e curativas \*

PROF. LUIZ EURICO FERREIRA \*\*

A cirurgia executada com a intenção de corrigir o estrabismo pode falhar em sua finalidade, não alcançando o objetivo colimado, em decorrência de falhas e/ou complicações. Estas podem ocorrer antes, durante ou depois do ato cirúrgico. Para facilidade de exposição vamos considerá-las em cinco grupos principais: I — Finalidade; II — Diagnóstico e planejamento; III — Execução cirúrgica; IV — Anestesia; V — Pós-operatório.

### I — Finalidade

1 — O ideal da correção cirúrgica do estrabismo é a obtenção do paralelismo dos eixos visuais na mirada primária e nas diferentes miradas secundárias e terciárias, como também normalidade de convergência, dando assim condições de visão binocular com estereopsia. Dessa forma, os eixos visuais estarão sempre dirigidos para o objeto de fixação, a qualquer distância e posição no espaço. Esse ideal nem sempre é conseguido, e sua consecução depende de muitos fatores que cercam cada caso de estrabismo. Desde logo, dizemos que um grande número de casos não têm condições sensoriais que permitam o desenvolvimento da visão binocular. Nestes casos, a finalidade da cirurgia será estética. Quando, no entanto, existem condições para desenvolvimento da visão binocular, a cirurgia é chamada funcional. Muitos fatores, intrínsecos e extrínsecos, influem no resultado da cirurgia (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Os fatores mais influentes no resultado da correção cirúrgica são os seguintes: tipo de desvio, idade do paciente, idade de instalação do defeito, tempo de duração do desvio, presença ou não de alterações anatômicas, presença ou não de alterações sensoriais, causa do estrabismo, presença de colaboração binocular, presença ou não de quadros alfabéticos, existência ou não de operações prévias.

\* Trabalho do Centro de Estudos do Instituto Brasileiro de Oftalmologia (Equipe do Prof. Luiz Eurico Ferreira) Rio de Janeiro.

\*\* Prof. Titular da Universidade Gama Filho.

Livre Docente da Universidade Federal Fluminense, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Diretor do Instituto Brasileiro de Oftalmologia.

Vejamos, numa rápida passagem, como estas condições podem interferir no bom resultado da operação com que pretendemos corrigir o estrabismo. Existem tipos de desvio que são melhor respondedores à cirurgia que outros: os concomitantes em relação aos não concomitantes; os horizontais em relação aos verticais; os convergentes em relação aos divergentes; os adquiridos em relação aos congênitos, os mais recentes em relação aos mais antigos; os virgens em relação aos já operados; os intermitentes em relação aos constantes<sup>(3)</sup>; aqueles com correspondência normal em relação aos portadores de correspondência anômala<sup>3, 5)</sup> etc.

A idade do paciente, no momento de ser operado, é importante, pois que, as crianças respondem melhor que os adultos.

Influente também, é a idade em que se instalou o desvio, quanto mais precoce pior a resposta à cirurgia. Outro elemento a assimilar é o tempo de duração do defeito, pois quanto maior o tempo de sua presença mais influenciará negativamente na resposta à cirurgia. As alterações anatômicas, tais como, fibrose, aderências conjuntivais, musculares, capsulares, intermusculares e outras, que dificultam a ação cirúrgica e a cicatrização, influem, de tal modo, que os resultados se tornam menos previsíveis. Nestes casos, medidas especiais são tomadas quanto ao diagnóstico (manobra de ducção) e quanto à correção (plásticos protetores contra adesões; anti-hemorrágicos; recuo, ressecção e plásticos conjuntivais; suturas de tração; corticoides, etc.). O aspecto sensorial é significativo e, quando existe alguma colaboração binocular normal, o prognóstico é melhor do que naqueles casos em que esse mecanismo de colaboração está ausente ou é anômalo. Na primeira hipótese, poderemos contar com os reflexos corretivos de fusão para compensar certas imperfeições anatômicas, inervacionais ou acidentais da cirurgia. "Fusion is indeed our very best surgical assistant" (Jampolsky, 7).

A presença de alterações sensoriais prejudica o êxito operatório, particularmente, a fixação excêntrica estabelecida, a correspondência anômala dupla persistente e a síndrome da mancha cega. Também, a causa do estrabismo deverá ser levada em conta no planejamento e no prognóstico. Assim é que, casos de traumatismos, acidentes vasculares e crises emocionais, não devem ter a cirurgia imediatamente, mas sim depois de estabilizado o quadro por algum tempo, porém nunca antes de três meses. Geralmente espera-se 7 meses ou mais desde que o quadro continue mostrando sinais de regressão. Importante é a estabilização do quadro ocular, tendo ocorrido regressão das condições gerais. Quando existem os chamados quadros alfabéticos<sup>(8)</sup>, ou sejam os quadros em A, em V, em X, em Y invertido ou lâmbda e em ( ), é fundamental que os mesmos sejam levados em conta no planejamento cirúrgico a fim de obtermos melhores resultados. Hoje em dia, com a técnica de Goldstein<sup>(9)</sup>, podemos corrigir certos quadros alfabéticos, mesmo em cirurgia monocular. A realização de operações prévias diminui a resposta à nova cirurgia, especialmente quando estão presentes alterações iatrogênicas importantes. Outro elemento a ponderar, é a amplitude do desvio, os pequenos e muito grandes respondem com menos intensidade e regularidade.

Não sendo alcançada a correção perfeita do estrabismo, podemos ficar diante de hipocorreção (insuficiente), hipercorreção (excessiva) ou introdução de desvio em outra direção, como por exemplo, a hipotropia por secção do oblíquo inferior em cirurgia do reto lateral ( desvio iatrogênico, senso estrito).

Na prática, aceitamos pequenas imperfeições dentro dos resultados considerados satisfatórios, especialmente nos quadros clínicos complexos. A exigência maior é feita para a posição primária, convergência e campo visual inferior, bem como para os casos em que se pretende exercício de visão binocular normal. Pequenos desvios, que se manifestam nas miradas laterais e verticais além de 20° da posição primária, não prejudicam a binocularidade normal da vida cotidiana. Certos casos, em que não podemos obter visão binocular normal, devemos ficar satisfeitos com as chamadas microtropias, em que geralmente existe visão binocular anômala. Outros ainda, em piores condições sensoriais, que nem isto podem atingir, visamos apenas o aspecto estético. Assim, hipo ou hipercorreção de 10 a 15 prismas, como desvios verticais de 5 prismas, podem ser admitidos, dentro do êxito operatório.

2 — A cirurgia corretora do estrabismo pode ainda falhar por introdução de defeitos em outra parte do globo ocular e de seus anexos, bem como no organismo em geral ou em algum setor em particular. Tais defeitos originam-se de complicações locais ou gerais ocorridas durante ou depois do ato operatório e da anestesia. Assim vamos citar, à guiza de exemplo: catarata, cicatrizes inestéticas, parada cardíaca e outras seqüelas de complicações, que podem comprometer a função visual, a estética ou até mesmo a vida. Estas complicações serão estudadas mais adiante.

## II — Diagnóstico e planejamento

Falhas no êxito cirúrgico, devido a diagnóstico imperfeito ou planejamento inadequado para o caso específico, podem dar lugar à operação em músculos indevidos, mudanças incorretas de inserções e/ou transposições equivocadas e assim por diante. A boa semiologia deve ser praticada a fim de classificar o tipo de estrabismo, medir corretamente o ângulo nas várias posições da mirada, identificar os músculos hiperativos e os hipo-ativos, bem como, possíveis alterações anatômicas e sensoriais que estejam presentes. A definição da finalidade da cirurgia deve ser identificada: funcional ou estética. Deve ser pesquisada a possibilidade da presença de quadros alfabéticos, medindo-se o ângulo de desvio para frente, para cima e para baixo, para longe e para perto. A anamnese bem cuidada investigará as causas do defeito.

Os dados mais importantes da semiologia motora relativamente à cirurgia são obtidos através dos seguintes tópicos de exame.

1.º — Anamnese, que irá dizer-nos do início e da evolução do desvio, particularmente se já foi operado e que operação fora feita, além dos dados individuais, como idade, profissão, etc. Também, elementos relativos às condições gerais de saúde, história pregressa e atual serão colhidos. A história de diplopia deve ser investigada.

2.º — Medida da acuidade visual, com especial ênfase à diferença entre um e outro olho.

3.º Estudo das versões, procurando identificar o desvio que se manifesta na prática, os músculos hiper e hipofuncionantes. Assim, planejaremos o enfraquecimento das ações excessivas e fortalecimento das ações deficientes. Por outro lado, poderemos verificar incomitância em certas posições, orientando os recursos cirúrgicos a utilizar.

4.º — Análise das posições diagnósticas do olhar deve ser feita, com o teste da cobertura e, se possível com fotografia, para colaborar no estudo das versões. Medida do desvio é verificada para longe e para perto, sem e com lentes de + 3 dioptrias. Importante observar o comportamento dos olhos sob oclusão e depois de retirada a mesma, atentando para a rapidez e segurança na recuperação da fixação.

5.º — Teste da ducção forçada deverá ser executado com anestesia local, quando o paciente o permitir. Chegando-se ao ato operatório, este teste será realizado várias vezes (4,10,11,12) antes da incisão, depois de liberada a conjuntiva, depois de deslocada a cápsula, após ter sido feita a desinserção muscular, etc., de modo a localizar retrações e verificar o efeito de sua correção nos tempos operatórios sobre as mesmas. Para exemplo da importância do teste de ducção, citemos o caso comum de contração do reto medial com impedimento mecânico de movimentação do globo ocular. Num caso como este, se fizermos o reforço máximo do reto lateral homolateral, teremos certamente estreitamento da fenda palpebral, com aspecto inestético do olho “acanhado”. Existem dispositivos especiais para medir a força muscular (13,14), com os quais não temos experiência.

6.º — Estudo da convergência mecânica, pesquisando o ponto próximo de convergência.

7.º — Estudo da amplitude prismática de convergência e divergência.

8.º — Estudo da correspondência com prisma corretor do desvio e vidro vermelho (15) e com as estrias de Bagolini.

9.º — Verificação da existência de diplopia espontânea ou facilmente provocada na ortotropia prismática. Quando a diplopia é facilmente provocada e persistente devemos conversar com o paciente sobre a possibilidade de a mesma manifestar-se no pós-operatório. Conforme sua reação podemos ou não operar, correndo o risco da diplopia pós-operatória, por vezes muito incômoda.

10.º — Estudo da supressão com as barras de filtros vermelhos de Bagolini.

11.º — Testes de Bielschowsky (16), de Parks (17) e de Bicas (18,19). Seguimos o esquema de Hadersty (20) e, recentemente, começamos a aplicar o Teste de Bicas. O esquema de Hadersty é o seguinte: Verificamos qual o olho mais alto e, em que lateroversão a distância vertical aumenta.

Assim construiremos o seguinte diagrama:

Maior desvio na mirada para a direita; com duas hipóteses: a) direito sobre esquerdo e, b) esquerdo sobre direito. Tendo o desvio vertical aumentado na destroversão, são possíveis a paresia de quatro músculos:

OIE, RID, RSD, OSE, portanto dois abaixadores e dois elevadores na destroversão, sendo um de cada para o olho direito e um de cada para o olho esquerdo. Quando, no entanto, juntamos outro parâmetro, a identificação do olho mais alto, reduzimos a dois músculos. Vejamos na hipótese de ser OD/OE, em que podemos indicar o OIE e o RID, isto é, o levantador do OE (que está mais baixo) e o abaixador do OD (que está mais alto). Em seguida, fazemos a inclinação da cabeça para direita e para a esquerda. Ao forçarmos a inclinação da cabeça para a direita, provocamos movimento inverso de torsão ocular. Assim, solicitamos ao funcionamento, os inciclodutores do OD (RSD e OSD) e os exciclodutores do OE (RIE e OIE). Quando o desvio aumenta na inclinação para direita, identificamos, como insuficiente, dentro de nosso raciocínio, o OIE. Se, no entanto, o desvio aumentar na inclinação da cabeça para esquerda teremos como responsável a insuficiência do RID.

Vejamos agora, na hipótese de ser OE/OD, em que podemos ter paresia do OSE ou do RSD. Se o desvio aumentar na inclinação da cabeça para a direita, o responsável será o RSD. Se, no entanto, o desvio aumentar na inclinação para a esquerda, o músculo responsável será o OSE.

Com o mesmo raciocínio chegamos ao quadro da paresia dos demais músculos (RIE, OIE, OSD e RSE), conforme o diagrama. Devemos associar o "cover test", quando o desvio e suas variações não forem evidentes à inspeção simples.

Diagrama de Hardesty <sup>(20)</sup> para as manobras de Parks e de Bielschowsky.  
(Am. J. Ophthal. 56: 811-816. 1963)

1. <sup>a</sup> Etapa	2. <sup>a</sup> Etapa	3. <sup>a</sup> Etapa
Maior Desvio	Hipertropia	Maior desvio
	D/E	Maior desvio
	RID/OIE	cabeça p/D
Maior Desvio		Maior desvio
Destroversão		cabeça p/E
	E/D	Maior desvio
	OSE/RSD	cabeça p/D
		Maior desvio
	E/D	cabeça p/E
Maior Desvio	RID/OIE	Maior desvio
Leroversão		cabeça p/D
		Maior desvio
	D/E	cabeça p/E
	OSD/RSE	Maior desvio
		cabeça p/D

Outra forma de esquematização seria partir da posição primária para as lateroversões e terminar pela inclinação da cabeça <sup>(21)</sup>.

Etapas da manobra de Parks, segundo outro esquema<sup>(21)</sup>:

Hipertrofia	Mirada (Maior desvio)	Inclinação da cabeça (maior desvio)	Músculo Insuficiente
D	D	D	OIE
D	D	E	RID
D	E	D	OSD
D	E	E	RSE
E	D	D	RSD
E	D	E	OSE
E	E	D	RIE
E	E	E	OID

Biccas<sup>(19)</sup> criou interessante teste, ainda mais requintado, que consiste no estudo das versões com a cabeça em posição inclinada. Outros testes são enfatizados por outros autores, como a tela de Hess-Lancaster<sup>(22)</sup> e exame minucioso da percepção simultânea e da fusão<sup>(23)</sup>. A inspeção da fenda palpebral, isoladamente e em comparação bilateral, como também seu comportamento em relação às diversas miradas se faz necessário para a programação cirúrgica. Como veremos mais adiante alterações da abertura da fenda podem ocorrer em determinadas operações. Também a pseudo-ptose é observada na Síndrome unilateral dos elevadores quando o olho não afetado é o fixador<sup>(24)</sup>.

13.º — Outros testes serão feitos como parte do exame oftalmológico geral, como refratometria sob ciclopegia, eliminando o fator acomodativo; biomicroscopia e oftalmoscopia, a fim de identificar outras lesões eventuais, etc.

A exploração semiológica continuará na mesa de operações repetindo-se a manobra de ducção passiva e estudando-se o comportamento do ângulo com a anestesia.

O planejamento levará em conta todos os elementos colhidos na anamnese, na exploração objetiva e subjetiva do caso em pauta, ponderando-se sobre os vários fatores influentes na maneira de responder à cirurgia conforme vimos acima.

O planejamento pode ser inadequado, como por exemplo, no recuo dos RM em ET/A, que certamente levaria, no pós-operatório, ao quadro de XT/A com insuficiência de convergência<sup>(5-7)</sup>. É importante não retardar demasiado a cirurgia para evitar vícios sensoriais e alterações motoras secundárias. A cirurgia precoce apresenta mais vantagens<sup>(25,26)</sup> do que desvantagens; outros acham que os resultados são os mesmos<sup>(27)</sup>. Feita a programação do que operar e quanto operar, só iremos alterá-la taticamente, se condições muito especiais mostrarem dados novos ou diferentes durante o ato cirúrgico. As eventuais modificações no ângulo de desvio, sob ação anestésica, indicam apenas melhor ou pior qualidade de resposta, orientando-nos para intensificar ou restringir a ação que pretendíamos introduzir.

Devemos assinalar que a conduta pós-operatória é importante <sup>(28)</sup>, complementando a ação operatória.

### III — Realização cirúrgica propriamente dita.

Na execução cirúrgica, as seguintes complicações podem ocorrer:

- A — Erro de olho;
- B — Erro de músculo;
- C — Erro no tipo de cirurgia;
- D — Má interpretação do diagnóstico prévio ou das alterações verificadas durante o ato operatório, como o efeito da anestesia e o resultado da manobra de ducção passiva;
- E — Defeitos nas incisões conjuntival e capsular;
- F — Falhas na liberação e identificação do músculo;
- G — Agressão a outros músculos;
- H — Agressão às estruturas da cápsula de Tenon, suas expansões e ligamentos orbitais;
- I — Escape de músculo;
- J — Agressão à córnea;
- K — Perfuração escleral, coroidiana e retiniana;
- L — Hérnia de gordura orbital;
- M — hemorragia.

Tais complicações ocorrentes durante a execução do ato operatório podem advir de: não cumprimento do planejamento estabelecido; deficiência táctica; equívoco em relação ao olho, ao músculo <sup>(29)</sup> ou ao tipo de modificação a ser introduzido no músculo <sup>(30)</sup>; falhas técnicas nas manobras cirúrgicas <sup>(31)</sup> e finalmente, acidentes não completamente controlados e suas conseqüências (perda muscular, fibrose, aderência etc.<sup>(2-12-30-31-32-33-34)</sup>).

Só devemos iniciar o ato operatório com a programação feita e à disposição. A ficha, papeleta ou pelo menos, os principais dados do caso, devem estar à mão. Desta maneira, evitamos qualquer dos equívocos que referimos acima.

A manobra de ducção passiva irá complementar a semiologia, ratificando o planejamento previamente realizado.

Quando a posição dos olhos melhora, isto é, o desvio diminui ou desaparece sob efeito da anestesia geral, há indicação de inexistência de alterações anatômicas importantes e o prognóstico é bom. Não devemos ficar temerosos em operar casos de estrabismo cujo desvio desapareceu durante a anestesia. Podemos, no máximo, diminuir a quantidade da correção. Pessoalmente, nunca diminuimos nosso plano, mas somente o aumentamos, quando o ângulo não se modifica ou modifica-se muito pouco com a anestesia geral do paciente.

Certos medicamentos, como a succinilcolina, provocam contratura muscular e não permitem redução completa do ângulo de desvio, bem como dificultam a manobra de ducção.

Muitas complicações estão reduzidas hoje em dia, porque quase todos os cirurgiões preferimos a incisão limbica ou paralímbica da conjuntiva para acesso aos músculos extraoculares <sup>(3-11-34-35-36-38-39-40-41)</sup>. Raramente to-

pamos com um autor sugerindo outro tipo de incisão (<sup>42-43-44-45-46</sup>). A incisão límbica (<sup>53</sup>) tem as seguintes vantagens: menor agressão à capsula de Tenon, que é levantada juntamente com a conjuntiva; ausência de risco de secção de fibras musculares e expansões ligamentosas durante a incisão conjuntival; ausência de aderências da conjuntiva, cápsula, expansões e músculo ao nível da incisão de acesso; efeito estético bom; facilidade para associar recuo e/ou ressecção da conjuntiva, quando necessários e, finalmente, de fácil cicatrização.

Habitualmente, fazemos esta incisão, começando por pequeno pique junto ao limbo seguido de divulsão da conjuntiva e cápsula; corte com a tesoura na extensão desejada (para um reto, 8 mm), e, finalmente, dois pequenos cortes radiários nas extremidades da incisão. Estes piques adicionais favorecem a exposição do músculo, evitando tração demasiada dos tecidos. Devemos ter bastante cuidado na liberação e identificação do músculo sobre o qual pretendemos exercer correção. A tração incorreta do globo pode levar os incipientes a equivocar-se em relação aos músculos e confundir o reto inferior com o reto lateral; o reto superior com o reto lateral; o oblíquo superior com o reto superior; o oblíquo inferior com o reto lateral etc. Daí, a vantagem de colocar sutura de tração (ou contenção) próximo às posições de 12 h. e 6 h. para os retos horizontais; próximo às posições de 3 h e 9 h, para os retos verticais e em posições interdiárias para os oblíquos. A boa exploração se faz necessária para verificação do músculo, suas alterações, como ausência (<sup>47-48</sup>), deslocamento (<sup>49</sup>), aderências (<sup>50</sup>) etc.

Com um dos músculos extra-oculares apresenta características topográficas que exigem cuidados especiais (<sup>51</sup>). A manipulação cirúrgica do reto medial pode apresentar problemas relacionados com a carúncula e com a prega semilunar: distorsão má posição e retração. Estas complicações são difíceis de resolver, de modo que o melhor é empenhar-se em não provocá-las. Há casos em que a carúncula é aderente à cápsula e o retrocesso acentuado do reto medial pode conduzir à retração dessa formação. O aspecto conseqüente é inestético, exigindo trabalhosa operação plástica reparadora. A prevenção é fácil; em primeiro lugar limitando o mais possível a extensão do recuo e, em segundo lugar liberando a carúncula da cápsula, recurso que raramente se faz necessário especialmente com as incisões límbicas.

Quando operamos sobre o reto lateral, devemos ter cuidado para não agredir o oblíquo inferior, fazendo-lhe miotomia ou incluindo-o na sutura. Outro cuidado relaciona-se com a inervação do oblíquo inferior, devendo-se evitar seccionar-lhe seu ramo nervoso, que passa junto ao reto lateral na distância de 12 mm da inserção deste. O comprometimento do oblíquo inferior pode levar à hiperação do oblíquo superior.

Quando vamos intervir sobre o reto superior, nosso primeiro cuidado está voltado para a limitação do recuo ou da ressecção a 4 mm, a fim de não imprimir alteração da fenda palpebral. Em segundo lugar procuramos evitar a dissecação extensa deste músculo para não seccionar o septo intermuscular súpero-nasal, as ligações com o levantador da pálpebra ou o



ramo nervoso superior. Manobra que ajuda a poupança destas estruturas é a tração máxima do globo ocular para baixo. No caso de lesão do oblíquo superior, o reparo deve ser imediato. Se existir ainda alguma função desse músculo pode-se recorrer ao pregueamento, caso contrário, nossa ação será voltada para o enfraquecimento do oblíquo inferior.

Já, o reto inferior requer cuidados especiais com relação às conexões do fascia orbital, ao ligamento de Lockwood e à veia verticosa temporal inferior. Nas operações do recuo devemos atentar para o oblíquo inferior, que pode ficar hiperfuncionante em virtude da mudança de sua linha de tração. Nas operações de ressecção, podemos ter, ao contrário, hipofunção sem significado maior. O limite para ambos os tipos de intervenção é 4 mm, para não interferir com a abertura da fenda palpebral e com ligações do fascia.

Ao operarmos o oblíquo inferior, devemos evitar comprometer a veia verticosa temporal inferior, especialmente no recuo, processo que aliás não usamos mais. A miotomia na inserção<sup>(52)</sup> ou fora tem o mesmo efeito enfraquecedor. O enfraquecimento deverá ser quase sempre bilateral mesmo que aparentemente a hiperação seja monocular. Autores<sup>(52-53)</sup> têm demonstrado a hiperação do oblíquo inferior contralateral nos casos de enfraquecimento de um só oblíquo inferior. Nos avançamentos, há perigo de atingir a mácula. O pregueamento do oblíquo inferior, praticamente não mais usado, tem risco de aderências com limitação da ação do reto inferior.

A cirurgia do oblíquo superior pode apresentar complicações<sup>(55)</sup> tais como: agressão ao reto superior ou levantador da pálpebra superior, quer na dissecação, quer no pregueamento. Outra complicação que pode ocorrer neste tipo de cirurgia é o comprometimento da tróclea com limitação de ação do oblíquo inferior, lembrando a síndrome de Brown. O acesso temporal ao oblíquo superior<sup>(56)</sup> evita não só esta lesão, como a do reto superior. Parks<sup>(57)</sup> aconselha a visualização direta.

Ainda relativamente às manobras musculares, temos uma complicação séria, embora raríssima, que é o escape do músculo. A perda de músculo já seccionado pode ocorrer em decorrência de: manobras mal executadas com o miostato, de corte inadvertido, de rompimento da sutura ou de secção do músculo durante a incisão de acesso. Os retos superior e lateral são mais fáceis de serem pegos novamente, porém os retos medial e inferior são bem mais difíceis. A recuperação deve ser tentada no mesmo ato. Quando não conseguimos encontrar o reto perdido, e se a operação pretendida era recuo, avançamos a cápsula e a suturamos na esclera. Posteriormente, complementamos a correção, se necessário, agindo em outros músculos. Quando a operação planejada sobre o músculo que se perdera, era de reforço, a situação é mais séria e teremos que agir nos oponentistas enfraquecendo-os; nos sinergistas, reforçando-os e, finalmente, lançando mão das transposições musculares<sup>(58)</sup>.

No transcórre do ato operatório, pequenas lesões epiteliais da córnea<sup>(59)</sup> podem ocorrer, sem gravidade, mas que, no entanto, devem ser evitadas. A literatura cita muitos casos<sup>(60, 61, 62, 63)</sup> chegando mesmo a incidên-

cai de 50% dos operados <sup>(59)</sup>. As lesões corneanas têm sido mais frequentes nos recuos do RM <sup>(61)</sup>.

Quando da passagem da agulha na esclera para firmar novas inserções musculares, vários casos de perfuração escleral, coroidiana e retiniana são referidos na literatura <sup>(64,65)</sup>. McLean et Galin <sup>(64)</sup>, impressionados com um caso de rotura retiniana em sutura de oblíquo inferior, passaram a examinar com oftalmoscopia indireta todos os casos submetidos à cirurgia de estrabismo (não dizem quantos) e, em curto prazo (não dizem qual), verificaram 16 casos de rotura retiniana. Inicialmente, dentro das primeiras 24 h, observaram hemorragia coroidiana, que depois de absorvida, mostrava abertura da retina. Em dois casos foi feita fotocoagulação e nos outros não, concluindo os autores ser desnecessário o tratamento desde que todos evoluíram igualmente para a cicatrização. Havener e Kimball <sup>(65)</sup> no entanto, dão-nos notícia de quatro casos de perfuração escleral em operações de estrabismo, sendo que em três as consequências foram graves: um caso foi acompanhado de panoftalmite e tísica bulbar, com enucleação e exame histopatológico; um caso desenvolveu catarata madura e; um terceiro caso, em que aconteceu hifema severo, glaucoma secundário e impregnação hemática da córnea. Também Gottlieb e Castro <sup>(66)</sup> encontraram, em 9.2% de 65 operações de estrabismo, sinais assintomáticos de perfuração escleral. Por outro lado, examinaram outros 4 casos graves, sendo 2 com descolamento da retina; 1 com hemorragia massiça de vítreo; 1 com enoftalmia e 1 com lesão pigmentada. Para evitar perfuração, devemos utilizar agulha espatulada, de preferência atraumática, e ter cuidado de passa-la na esclera sem perde-la de vista. Pessoalmente, nunca observamos tal complicação. Procedemos, recentemente, exame oftalmoscópico binocular indireto minucioso em dez pacientes operados de estrabismo com períodos variáveis de 10 dias a 20 anos do ato cirúrgico e não encontramos qualquer vestígio de perfuração escleral, coroidiana ou retiniana. Continuamos alerta a esta complicação que consideramos excepcional, desde que, tomados os cuidados necessários: a — uso de agulha espatulada; b — manutenção da agulha em plano escleral que permita sua visualização (figs. ).

Complicação menos importante e de fácil reparação no momento mesmo da ocorrência, é a hérnia de gordura <sup>(64)</sup> por lesão do septo orbital. Basta suturar o septo com categut ou similar.

As hemorragias podem aparecer desde o início da incisão até o final da cirurgia, e até mesmo no pós-operatório. As medidas aconselháveis para sutura e uso de substâncias hemostáticas como golfilme e similares. da coagulação sanguínea e correção de alterações eventuais; medicação coagulante prévia; uso de lavagens frequentes do campo operatório com solução de epinefrina 1:10.000; cauterização acompanhada de lavagem para evitar áreas importantes de necrose; inclusão de arteríolas musculares na sutura e uso de substâncias hemostáticas como golfilme e similares. Em se tratando de hematomas que se formam, devemos removê-los no mesmo ato, sejam na conjuntiva ou no músculo. A persistência destes pode influir diretamente no resultado da correção ou trazer outras implica-

ções tais como inflamação, infecção, dor, aderências, dehiscência da ferida etc.

#### IV — Anestesia

No ato anestésico, especialmente, do tipo geral, as seguintes complicações são possíveis: A — Relaxamento muscular; B — Espasmo brônquico e laringeo; C — Parada respiratória; D — Tosse; E — Bradicardia, arritmia vagal e parada cardíaca; F — Dificuldade na recuperação da respiração espontânea; G — Morte.

Rotineiramente realizamos a cirurgia do estrabismo sob anestesia geral, porém, certos casos podem ser operados indiferentemente com anestesia geral ou local, e, outros devem, segundo alguns<sup>(10, 38, 67)</sup>, ser operados sob anestesia local.

As complicações mais freqüentes da anestesia geral são: relaxamento muscular excessivo; espasmo da laringe e dos brônquios; parada respiratória; bradicardia; arritmia vagal; parada cardíaca, tosse, dificuldade de recuperação da respiração espontânea e morte<sup>(68, 69, 70, 71, 72, 73)</sup>. Abstendos-nos de causas gerais pré-operatórias, tais como hipertemia maligna hereditária<sup>(72)</sup>, porfiria hepática etc., vejamos a interferência ocular naquelas alterações transoperatórias. As manobras de tração muscular podem provocar bradicardia, sendo aconselhável o uso sistemático de atropina e hiperventilação; devemos também prevenir o anestesista sobre o uso prévio de fosfolina, que é inibidor da colinesterase, para que seja evitado o emprego de succinilcolina, para cuja hidrólise se faz necessária a colinesterase. Tal associação pode levar à apneia prolongada<sup>(74)</sup>. A arritmia vagal pode decorrer do reflexo óculo-cardíaco, do uso de fluotane e/ou de succinilcolina; da intubação endotraqueal e da tosse.

Alguns autores aconselham a monitorização rotineira dos pacientes a serem operados de estrabismo, quando controlamos a atividade elétrica do coração, pulso, respiração, pressão sanguínea e temperatura<sup>(69)</sup>. Terminada a cirurgia, o anestesista deve manter a assistência ao paciente (oxigenação e respiração) até a recuperação da respiração espontânea e ausência de alteração importante nos sinais vitais (pulso, temperatura, batimento cardíaco e respiração). A extubação deve ser protegida com tiaminal a 2% para evitar espasmo brônquico ou traqueal<sup>(66)</sup>. Depois, aplicamos anti-emético e analgésico. O paciente será mantido em decúbito lateral<sup>(75)</sup>.

Cirurgiões experimentados, como: Jampolsky<sup>(10)</sup> Romero-Apis<sup>(38)</sup> e Thorson et alli<sup>(67)</sup>, preferem a anestesia local em casos de re-operação. Os autores citados assinalam, como principal vantagem da anestesia local, o obter a colaboração do paciente para movimentar os olhos durante a cirurgia, facilitando o estudo da força muscular por ocasião da liberação de aderências. A cooperação do paciente acordado é útil também na avaliação do efeito da correção, e sua dosagem.

#### V — Pós-operatório:

No pós-operatório, podemos observar as seguintes complicações:

A — Edema, que pode ser reacional banal, alérgico ou inflamatório;  
B — Hematoma extra-ocular e intra-ocular; C — Fosseta corneana, cera-

tite estriada, opacificação corneana; D — Uveíte e atrofia da íris; E — Infecção: celulite orbital, endoftalmia e panoftalmia; F — Necrose escleral; G — Catarata; H — Granulomas, papilomas e cistos; I — Oftalmia simpática; J — Dehiscência da ferida; K — Aderências, retrações e fibrose; L — Hipotonia, tísica bulbar e glaucoma; M — Diplopia; N — Enoftalmia e exoftalmia; O — Modificações da fenda palpebral; P — Escape de músculo; Q — Neuroma de amputação; R — Hipercorreção; S — Hipocorreção; T — Desvios iatrogênicos outros.

No pós-operatório imediato podemos encontrar reação inflamatória, considerada normal e constituída de edema e hiperemia da conjuntiva, acompanhada de sintomas subjetivos constantes de fotofobia e dorimento ocular à manipulação palpebral ou movimentação dos olhos. Também podem ser verificados lacrimejamento e edema palpebral, principalmente em operações maiores, como transposições e re-operações. A acentuação dos fenômenos acima considerados, denuncia complicação, cujas causas devem ser cuidadosamente investigadas.

Têm sido descritos casos de alergia a material de sutura<sup>(30, 61, 74, 76)</sup>, como também temos verificado a colírios e esparadrapo. A confirmação da reação alérgica poderá ser feita com teste cutâneo. Vários tipos de sutura têm sido propostos<sup>(32-77)</sup> como categute, ácido poliglicólico<sup>(78)</sup>, linha etc. Nós nos mantemos com o categute simples 5/0 para as suturas musculares de recuo e ressecção e ácido poliglicólico 5/0 para transposições. Para conjuntiva usamos categute 6/0 em crianças e seda virgem ou seda comum 7/0 em jovens e adultos.

Em decorrência de sangramentos ocorridos durante a cirurgia ou verificados após o ato operatório encontramos os hematomas, mais frequentes na conjuntiva, podendo estender-se para a porção orbital retrobulbar. Têm sido descritas hemorragias coroidianas<sup>(64)</sup> e na câmara anterior<sup>(65)</sup>, com impregnação hemática da córnea (cerato-hemo) em caso de perfuração escleral<sup>(65)</sup>.

Após a manipulação operatória, a córnea pode ficar comprometida, o que é raro e geralmente sem maior significado<sup>(60, 61, 62, 63)</sup>. Traumatismo mais acentuado, no entanto, poderia provocar diminuição da transparência. Ceratite estriada pode decorrer da redução de aporte sanguíneo ao limbo nos casos em que são seccionados mais de dois retos, procedimento que deve ser evitado. Dentro das complicações corneanas decorrentes de cirurgia de estrabismo, a mais freqüente é a fosseta superficial, que se forma pela falta de cobertura lacrimal quando o cirurgião deixa dobra conjuntival sobre a córnea. Isto deve ser tido em mente, especialmente nas incisões limbicas. O tratamento será feito com reparação da dobra, antibióticos locais e oclusão por 48 h. Casos de úlceras prolongadas têm sido referidos na literatura<sup>(61)</sup>. Ceratite de exposição pode também ocorrer<sup>(80)</sup>,

Processos mais violentos no segmento anterior, embora raros, são por vezes referidos e dizem respeito à uveíte, catarata, hipotonia e atrofia da íris<sup>(60-81)</sup>. Estes indicam sofrimento do segmento anterior por diminuição do aporte sanguíneo quando é feita secção simultânea de mais de dois retos do mesmo olho<sup>(82-83)</sup>. A secção de 3 músculos retos na mesma opera-

ção ocorre principalmente nas paralisias do reto lateral (transposição dos retos verticais, mais recuo do reto medial e, eventualmente, ressecção do reto lateral). Daí, vários autores terem idealizado processos de transposição da ação dos retos verticais, sem desinseri-los ou somente desinserindo-o parcialmente (81-83-84). O tratamento é feito com corticóide, sistêmico e local, e atropina local para combater o processo inflamatório secundário.

Com os cuidados atuais de assepsia e antisepsia, são raras as infecções que, no entanto, são descritos em algumas estatísticas. Celulite orbital (60-79), panoftalmite e endoftalmite (30-65) foram descritos, inclusive um caso de endoftalmite bilateral (70).

É possível a observação de oftalmia simpática nos casos de perfuração e uveíte (70). Falhas na coaptação no momento da sutura, tração dos lábios da incisão ou hematomas podem causa dehiscência da ferida operatória, principalmente quando a incisão não é límbica.

Aderências, retrações e fibroses (30) são contradanças nos casos de má recomposição dos planos e tecidos; aposição defeituosa dos lábios da incisão; agressão exagerada aos tecidos capsulares e musculares; hematomas extensos e duradouros; inflamações secundárias etc. Estas alterações anatômicas poderão, não somente prejudicar o resultado da correção posicional dos eixos visuais, mas também propiciar aspectos inestéticos, como: retração da carúncula; alteração na fenda palpebral; alteração da posição dos olhos na órbita e formações anômalas conjuntivais e/ou capsulares.

Hipotonia (60), tísica bulbar (65) e glaucoma podem ocorrer por sofrimento do segmento anterior e como consequência também de perfuração do globo (65).

Necrose escleral pode ocorrer nos locais de sutura com forte reação e nos sofrimentos do segmento anterior, juntamente com uveíte, atrofia iriana, anisocoria, hipotonia etc. (60-81).

Catarata também é citada como complicação de perfuração do globo no ato de suturar (60-65) e também nos sofrimentos isquêmicos do segmento anterior (81), por secção de retos.

Granulomas, nódulos, papilomas e cistos (60-85-86-87) podem ocorrer nos locais de sutura, por reação ao próprio material ou por coaptação imperfeita das bordas das feridas. O tratamento consiste na excisão destas formações.

Enoftalmia pode decorrer de ressecção acentuada de retos horizontais (88) ou de excisão de tecido posterior às inserções musculares e/ou retobulbares (10), enquanto que a exoftalmia ocorre nas recessões extensas, notadamente quando realizadas no agonista e antagonista.

A fenda palpebral pode também ser ampliada ou diminuída nos recuos e nas ressecções maiores de 4 mm sobre os retos verticais. Também as reações inflamatórias, como aquelas decorrentes da não absorção do material de sutura podem provocar abaixamento da pálpebra superior ("olho acanhado").

Outra alteração a assinalar é o alargamento da fenda palpebral na pseudo-paralisia do reto medial após seu recuo para correção de extropia (5-

<sup>89-90</sup>), em que notamos os seguintes sinais (<sup>89</sup>): exotropia para perto, alargamento da fenda homolateral, limitação da adução homolateral, exotropia maior com o olho afetado fixando, geralmente quadro alfabético em A e resultado paradoxal da manobra de ducção. A correção deverá ser feita com liberação e avançamento do R.M, pois a causa decorre de recuo excessivo, aderências fibrosas e/ou escape de fibras.

Diplopia é freqüente no pós-operatório imediato, cedendo nos primeiros dias que se seguem à cirurgia. Há casos raros, felizmente, em que ela é rebelde ao tratamento (<sup>32, 70, 74</sup>). Em geral, ocorre em indivíduos de comportamento psicológico difícil e que se alarma com a visão de duas imagens de um só objeto. Vários recursos são tentados com resultado pobre, principalmente pelo desconforto de seus portadores. Os principais recursos são: lente de contato opaca, prisma e nova cirurgia refazendo o estrabismo. Pessoalmente, tivemos ocasião de ver dois casos de adultos operados em outros locais, que obtiveram com a lente de contato opaca resultado razoável. Interessante assinalar, que outro paciente que tinha acuidade de 0.10 em um dos olhos e, mesmo assim, não conseguia suprimir imagem desse olho. Neste caso, não foi possível minorar seu desconforto, com aquele recurso. Tentamos então o desenvolvimento de visão binocular anômala no ângulo subjetivo, que surtiu algum efeito. A assistência psicoterápica é fundamental nestes casos. O comportamento psicológico está sempre presente (<sup>74</sup>). É indispensável o esforço mental para supressão com elaboração do novo sistema de relacionamento cérebro-retiniano, tendo influência a idade, exercícios ortópticos pré-operatórios mal orientados (sem fusão no ângulo objetivo e/ou presença de CRAn. (<sup>91</sup>). No pré-operatório de adultos costumamos corrigir o desvio com prismas (<sup>74</sup>), a fim de verificar a possibilidade de diplopia e sua persistência. Em casos de diplopia paradoxal fácil e persistente não indicamos cirurgia.

O escape de músculo pode ser total ou parcial, merecendo a tentativa de correção no mesmo ato, desde que, posteriormente torna-se mais difícil. A perda mais comum é a do reto medial (<sup>92</sup>). O diagnóstico tardio pode ser auxiliado pela eletro-oculografia(<sup>93</sup>). Quando não se consegue a pegada do músculo que fora perdido, várias medidas são aconselháveis:

1 — Manter a tranqüilidade, providenciar boa iluminação, alargar a incisão (<sup>58</sup>);

2 — Quando se tratar do reto medial ou reto lateral, Jampolsky (<sup>79</sup>) sugere desinserir seu oponente homolateral;

3 — Burian e Noorden (<sup>94</sup>) aconselham ressecção da cápsula e sutura da mesma à esclera adiante da inserção muscular, quando se pretendia enfraquecer o músculo que fora perdido;

4 — Nos escapes musculares com que nos deparamos tardiamente, é comum encontrarmos o oponente inelástico, em contratura e com alterações capsulares. Nestes casos, a secção muscular geralmente não é suficiente, sendo necessária a transposição muscular. Em re-operações deste tipo, a anestesia local com o paciente desperto é preferível. Assim, poderemos examinar o resultado de cada tempo operatório a fim de nos certificarmos da necessidade ou não de outros recursos cirúrgicos.

O escape muscular parcial pode manifestar-se somente no pós-operatório. Tal ocorrência resulta de sutura inadequada que deixa escapar fibras. Mais comumente, as centrais é que escapam, quando são dados apenas dois nós marginais nas suturas musculares.

Avetisov e Makkamora<sup>(95)</sup> propõem a sutura do músculo antes de seccioná-la, a fim de prevenir o escape. Também Malbran<sup>(96)</sup> propôs técnica de reforço para evitar o escape, que, no entanto, não conseguiu impor-se, por não funcionar bem<sup>(97)</sup>.

A principal medida é a boa sutura do músculo. Acreditamos ser excepcional a perda total do músculo no ato operatório, ocorrência que nunca vimos. A perda parcial tardia, tecnicamente, pode ocorrer, e, na prática, já observamos em operados por outros. Procuramos evitá-la utilizando técnica de sutura com três passagens do fio pelas fibras musculares, um laço em cada margem e anodamento transfixando o músculo, como vemos na fig. (5).

Neuromas de amputação foram observados nos cotos musculares de miotomias totais por Wolker e Arboó<sup>(87)</sup>.

Os achados de ângulo de desvio persistente por mais de sessenta dias no pós-operatório devem ser considerados complicações. Hipercorreções iniciais são desejáveis, especialmente na exotropia<sup>(5-98)</sup>. Tais complicações, lamentavelmente, são muito mais freqüentes do que desejamos. Apesar de várias tabelas<sup>(99-100-101-102-103)</sup> tentando relacionar a amplitude de desvio com o plano cirúrgico de modificações em milímetros das inserções musculares ou das miectomias e tenectomias, os resultados variam de um cirurgião para outro de um caso para outro.

Pessoalmente, obedecemos uma tabela, adaptando-a ao caso, de acordo com as características vistas anteriormente que o tornam melhor ou pior respondedor à cirurgia. Outro aspecto a assinalar é que a tabela só funciona se realizarmos operações, tecnicamente superponíveis e em casos perfeitamente comparáveis .

Os desvios observados no pós-operatório reapresentam hipercorreção, quando o ângulo manifesta-se em sentido oposto; hipocorreção quando no mesmo sentido ou iatrogênese (senso estrito) quando em outra direção.

Os dois primeiros podem ser programados ou acidentais, enquanto o último é sempre acidental.

Habitualmente, a literatura refere-se mais à hipo e hipercorreção de endotropia e de exotropia. No entanto, observamos também as hipo e hipercorreções verticais.

As hipercorreções podem ser planejadas ou acidentais. As primeiras são destinadas a jogar imagens fora dos escotomas de supressão e assim estimular a fusão<sup>(102-104-105-106)</sup>, donde se conclui que somente estão indicadas as hipercorreções planejadas nos casos em que existe fusão, pelo menos em potencial. São condições mínimas para tal conduta: acuidade visual normal em ambos os olhos e certa maturidade visual<sup>(102-104-107)</sup>. Biccas<sup>(102)</sup> enfatiza, nestes casos, o uso PAT ("prisma adaptation test") a fim de determinar o mínimo a ser hipercorrigido, que é o limite da fusão anômala, correspondendo ao valor em prismas da ortotropia prismática.

As hipercorreções podem ser imediatas e tardias.

As hipercorreções imediatas decorrem de várias causas: indicação incorreta, planejamento inadequado, técnicas mal executadas ou ocorrência de acidentes importantes.

As hipercorreções imediatas compreendem três grupos: acentuada, média e discreta.

As hipercorreções imediatas do tipo acentuado exigem pronta operação, pois representa falha técnica importante no planejamento ou na execução, ou na execução, ou ainda, acidente grave.

As hipercorreções imediatas, médias e discretas, devem ser mantidas em observação e merecem a tentativa de solução com a aplicação de recursos médicos, tais como correção óptica simples e bifocal, uso de prismas (105-108-109-110), mióticos, ortóptica, oclusão alternada etc. As lentes positivas serão diminuídas ou lentes negativas serão prescritas na exotropia secundária; mióticas e/ou lentes positivas simples e bifocais, serão indicadas na endotropia secundária. Os prismas serão usados em desvios secundários, horizontais e verticais. A ortóptica será associada com os demais recursos.

A oclusão alternada, em certos casos, será associada aos prismas. Podemos tentar a supercorreção prismática, na correspondência anômala de exotropias secundárias. A maioria das hipercorreções das exotropias corrigem por si mesmas (5-107, 111). Quando a hipercorreção mostra-se progressiva é necessário submeter o paciente à cirurgia. Nesta hipótese, devemos fazer antes a correção óptica total, eliminando completamente o fator acomodativo.

A hipercorreção tardia é aquela que se manifesta após período variável de ortotropia ou hipocorreção, indicando sempre falta de colaboração binocular normal. É o que verificamos em certos casos de cirurgia precoce, com ausência de visão binocular normal ou sua instabilidade. Estas crianças, tendo ficado em ortotropia, tendem mais adiante, por volta de 10/12 anos à exotropia secundária, ou à recidiva parcial do desvio anterior. Por outro lado, boa parte das crianças portadoras de ET com ambliopia monocular, que operamos com finalidade estética antes dos 12 anos, tendem para exotropia secundária ao atingir a faixa de 18/20 anos. Nestes casos, a exotropia secundária é tanto mais freqüente, quanto mais cedo é realizada a cirurgia corretora. Em nossa prática, tomamos em conta duas medidas: a primeira refere-se ao aviso à família sobre essa possibilidade, de nova correção; a segunda, de ordem técnica, é que sempre hipocorreção destes desvios. Nas crianças com exotropia, a cirurgia estética deve ser programada para hipercorreção, pois há forte tendência de voltar com o passar da infância para a juventude ou no início da idade adulta. As exotropias secundárias são mais comuns que as endotropias secundárias. Na observação de Cooper (26), as exotropias secundárias são mais freqüentes nas operações em que foi feito recuo medial, com ou sem ressecção do reto lateral.

As hipocorreções representam a persistência de desvio, no mesmo sentido do original, sendo também chamadas de desvios residuais (11-112).



As hipocorreções podem ser imediatas e tardias e mais comumente são acidentais.

As hipocorreções imediatas podem decorrer de falhas de planejamento, defeitos de execução e de acidentes operatórios.

As hipocorreções tardias indicam ausência de colaboração binocular normal ou instabilidade da mesma.

As hipocorreções programadas são indicadas nas crianças com endotropia e ambliopia monocular, em que pretendemos somente o aspecto estético, por impossibilidade de conseguir visão binocular normal. Também nas crianças portadoras de exotropia e miopia, parece-nos interessante a subcorreção. O miope tende a não usar a acomodação e convergência e por isso tende a tornar-se exótrope. É interessante propagar o hábito de as crianças míopes usarem os óculos de modo constante, inclusive para perto, a fim de desenvolverem a acomodação.

As hipocorreções imediatas, quando acentuadas ou médias, devem ser re-operadas logo. Hervouet<sup>(113)</sup> opera no mesmo dia ou no dia seguinte.

Os pequenos ângulos de hipocorreção podem ser trabalhados clinicamente<sup>(28-91)</sup>, através de lentes, prismas, mióticos e exercícios, quando existe visão binocular ou, pelo menos, existe a possibilidade de inaugurá-la e/ou desenvolvê-la. Os recursos a serem aplicados são os mesmos que assinalamos anteriormente: correção óptica conveniente, seja simples ou bifocal; correção prismática exata e exercícios quando a correspondência é normal; hipercorreção prismática e oclusão alternada em certos casos de correspondência anômala: uso de mióticos; dos quais o mais usado é a fosfolina etc. Há casos em que o ângulo residual é pequeno e acompanhado de visão binocular anômala, o que satisfaz ao paciente, estética e funcionalmente.

Quando a cura funcional não é esperada, a cirurgia terá indicação somente cosmética.

Os desvios iatrogênicos são aqueles desvios verificados em outro sentido que não o de defeito original. Estes desvios têm pronta indicação cirúrgica, quando representam impedimento à visão binocular ou acusam aparência inestética.

Repetindo, podemos dizer que os desvios manifestados após a cirurgia, podem ser de três tipos: do mesmo sentido (hipocorreção), de sentido inverso (hipercorreção) ou de outro sentido (iatrogênico).

Na semiologia especial dos desvios verificados após a cirurgia devemos assinalar: inspeção da posição da cabeça e das pálpebras, estudo das versões pela inspeção e medida prismática ("cover" e prisma) nas nove posições e teste da ducção passiva prévio à cirurgia e durante a mesma. Preferimos iniciar a inspeção de frente ao paciente, colocando-nos a dois ou três metros de distância. Inicialmente, nossa atenção é dirigida para a posição da cabeça e das pálpebras e, depois, para as versões.

Em casos de estrabismo horizontal de grande ângulo, pequenos desvios verticais só se manifestam após a correção horizontal. É o caso de desvio em altura decorrente de ação defeituosa de reto vertical em grande endotropia. A evidência do desvio vertical aparece prontamente após a

correção do desvio horizontal. O mesmo acontece com os defeitos de oblíquos nas exotropias.

Na avaliação dos desvios verticais, devemos considerá-los nas principais miradas: a primária, a inferior, e por último, as laterais até cerca de 15°. Os pequenos desvios verticais podem ser compensados com prismas. Aqueles mais importantes serão operados, ou por constituírem obstáculo à visão binocular ou por evidenciarem aparência inestética, conforme estejamos frente a um caso com possibilidade de cura funcional ou somente com intenção estética.

Enquanto observamos as versões, anotamos também outras alterações, como: modificações eventuais nas fendas palpebrais conforme a direção da mirada; restrições da rotação dos globos oculares; repuxamentos, formação de bridas ou sulcos de tração na conjuntiva, na cápsula, na prega semilunar, na carúncula ou nas pálpebras. Em grande parte dos casos, quando se tem experiência neste campo da cirurgia, a inspeção apurada nos dá elementos suficientes para bom planejamento cirúrgico. Não nos limitamos a ela, porém, e prosseguimos com a medida prismática associada ao teste da cobertura ("cover-test"), para longe e para perto, nas posições diagnósticas do olhar. O "cover-test" deverá ser feito de modo monocular e alternado. Assim, medimos a foria e a tropia. Identificaremos a seguir os músculos hiperativos e hipo-ativos, quadros alfabéticos e incomitâncias verticais e horizontais. Para cada uma das situações, traçaremos o plano cirúrgico.

Vejam alguns dos princípios gerais de cirurgia estrabísmica que merecem realçados nas re-operações:

1.º — Quando o desvio se manifesta no olho não fixador, a correção principal será feita no olho com desvio secundário, através de ação nos músculos responsáveis por esse desvio.

2.º — Nas incomitâncias laterais optamos por recuo e ressecção no par muscular (junta) que age na direção do maior desvio<sup>(10)</sup>. Suponhamos uma ET que mostra maior amplitude de desvio na dextroversão. Faremos então recuo do RME e ressecção do RLD.

3.º — Quando não existe indicação especial para agir em determinado músculo, e a primeira operação fora feita em outra clínica, sem dispormos da descrição da cirurgia, preferimos agir nos músculos já operados a fim de examinar a área operada e as condições em que se encontram os elementos a ela relacionados.

Sempre que possível, procuramos iniciar a correção por aí. Há casos em que não conseguimos resolver nesta área, como nas tenectomias dos oblíquos inferiores, hipótese em que passaremos para os agonistas contralaterais ou antagonistas homolaterais, conforme o quadro motor presente. Saraux et alli<sup>(114)</sup> preferem operar músculos virgens.

4.º — Em se tratando, porém, de hipocorreção horizontal sem mostras de alterações anatômicas ou mecânicas interferindo na rotação ocular, podemos operar em outros músculos para complementar o efeito corretor. Há autores<sup>(11-115)</sup> que ignoram a operação anterior e planejam a cirurgia, como se fora de primeira vez.

5.º — Quando existem alterações mecânicas impeditivas da movimentação normal, devemos iniciar a cirurgia na área ou nas áreas em que suspeitamos dessas alterações. Por exemplo, restrição da adução do OD em paciente com XT e operado para corrigir endotropia, apresentando cicatrizes na área do reto medial. Podemos suspeitar de recuo excessivo desse músculo ou de escape parcial. Teremos que re-operar o R. M., avançando-o com ou sem ressecção, conforme o ângulo. Em segundo lugar, poderá ser feito recuo do reto lateral ou tenotomia, conforme sua elasticidade. Se o RL estiver muito tenso, em contratura mesmo, é melhor lançar mão de tenotomias marginais do que recuo. Jampolsky<sup>(10)</sup> chama atenção sobre a tensão do R. L. na re-operação e o perigo de recuá-lo, levando à exotropia maior que a original.

6.º — Nas hipercorreções, o efeito corretor é menor que nos desvios ainda não operados.

7.º — Quando operamos músculo já operado, o efeito corretor é menor. Bedrossian<sup>(116)</sup>, no entanto, em re-operações de exotropia intermitente obteve maior correção angular com a segunda operação de recuo + ressecção do que com a primeira.

Como medidas especiais de que podemos nos servir nas re-operações, para assegurar melhor êxito, citamos as seguintes:

1) Anestesia local que, para alguns autores<sup>(10-38-67)</sup>, é fundamental, para obter a cooperação do paciente durante o ato operatório.

2) Colocação de sutura episcleral justa-límbica de tração em 12 h e 6 h, para os retos horizontais; em 9 h e 3 h para os retos verticais, em 11 h ou 15 h para acesso nasal superior a oblíquo superior, em 13 h e 17 h para acesso temporal ao oblíquo superior; e, finalmente, em 3 h e 6 h, para oblíquo inferior. Quando vamos operar somente um reto podemos deslocar ligeiramente as suturas para posições horárias na direção do músculo, facilitando a tração em sentido contrário. Por exemplo, para cirurgia do reto medial, colocar as suturas nas posições de 11 h e 7 h.

3) Incisão límbica<sup>(34-35-36-37-38-39-40-41-51-117-118-119)</sup>.

4) Microscopia, permitindo controle correto da conjuntiva e cápsula com dissecação cuidadosa e debridamento minucioso de aderências eventuais<sup>(120)</sup>.

5) Identificação e isolamento do músculo, com ressecção de tecidos cicatriciais anteriores à inserção muscular, evitando a exérese de tecidos posteriores à inserção, o que provocaria enoftalmia.

6) Repetição de manobra da ducção, a medida que desfazemos aderências e/ou liberamos estruturas.

7) Colocação de material plástico<sup>(5-66-121-122-123-125-126)</sup> para evitar aderências, ou simplesmente substâncias hemostáticas absorvíveis de nossa preferência. Devemos assinalar que Beisner<sup>(121)</sup> encontrou roturas conjuntivais e capsulares com o emprego experimental de silicone em animais.

8) Controle de hemorragia, com medicamentos anti-hemorrágicos prévios e durante o ato cirúrgico; lavagem freqüente do campo cirúrgico; posição ligeiramente elevada da cabeça; uso de solução de epinefrina a

1:10.000; emprego de substâncias hemostáticas; cauterização suave e inclusão das artériolas musculares na sutura<sup>(5)</sup>.

9) Miotomias marginais que são indicadas nas seguintes condições: quando se faz necessário enfraquecer músculo que já tenha sido recuado; em casos de escleropatia; alta miopia; olhos já submetido sa implantes ou explantes e na presença de alterações das estruturas musculares. As miotomias marginais têm a vantagem de não alterar o arco de contáto do músculo. Para os casos em que não desejamos suturar a esclera lançamos mão de outros tipos de enfraquecimento muscular <sup>(5-23-127-128-129-130-131)</sup>.

10) Tomada de medidas a partir do limbo para as novas inserções musculares <sup>(132)</sup> devido às variações que podemos encontrar <sup>(133)</sup>.

11) Recuo e ressecção da conjuntiva para acrescentar efeito enfraquecedor ou fortalecedor da ação muscular e/ou para melhorar a estética. <sup>(5-32-58-125-128-131-134)</sup>.

12) Plásticas conjuntivais eventuais, para corrigir aderências e retrações <sup>(33-135)</sup>.

13) Sutura de tração ou contensão divulgada por Callaham <sup>(5-117-135)</sup> com um fio de seda ou mersilene 4/0. Esta sutura é fixada na episclera juxtalímbica, de um lado da córnea, correndo depois sob a conjuntiva e desviando da córnea, por cima e por baixo; depois segue, transfixando as pálpebras, onde, finalmente, são anodadas as pontas, por fora da comisura palpebral. O anodamento é feito do lado contrário à fixação episcleral e também contrário ao desvio anterior à cirurgia atual Alguns autores, como Bodrossian <sup>(51)</sup>, fazem a fixação na inserção muscular.

14 — Uso controlado de prismas que muito auxiliam no pós-operatório <sup>(108-109-110)</sup>.

15 — Movimentação precoce dos olhos, exceto para os casos em que for aplicada a sutura de tração. Tal movimentação previne aderências e retrações.

16 — Dispensa de oclusão no pós-operatório, com exceção para os casos de sutura de tração.

17 — Uso de corticóides em injeção subconjuntival no ato operatório, quando são dados também analgésicos, sedativos e anti-inflamatórios <sup>(5-136-137)</sup>.

A avaliação do resultado da cirurgia do estrabismo deverá merecer observação estética e funcional. Na primeira valerá somente a aparência da posição dos eixos visuais na posição primária e miradas secundárias e terciárias em torno de 15 a 20 graus da primeira. Na avaliação funcional, porém, levaremos em conta o prazo decorrido da cirurgia <sup>(28-138)</sup> e os seguintes testes (23): sinoptóforo, prismas horizontal e vertical, estrias de Bagolini, polarização, diploscópio, barras de leitura, teste do prisma 4 dioptrias e acuidade estereoscópica.

#### BIBLIOGRAFIA

1. TABOR, G. — The management of over correction for exotropia. Highlights in Ophthal. XIV, 2:126-128, 1973.
2. MIRANDA, M. A. — Cirurgia de estrabismo. Hipo e hipercorrecciones. Arch. de la Assoc. Evitar Ceg. Mexico — 14:94-97, 1972.

3. BERNARD, C.; HUGONIER-CLAYETTE, S.; MAGNARD, P. et DONNE, M. R. — Resultat du traitement de 277 cas de strabismes divergentes. *J. Franç. Orthopt.* 5:31-37. 1973.
4. FOLK, EUGENE R. — Motility. *Year Book of Ophthalmology* — Hughes, W. F. (Ed.) Year Book Publ. Chicago, 1974.
5. FERREIRA, L. E. — Técnicas cirúrgicas nas exotropias. *Bol. C.B.E.* 2.3:67-83, 1973.
6. ZUGSMITH, G. S. — A new approval to surgery of the inferior oblique muscle. *Amer. J. Ophthal.* 47, 5:667-673, 1959.
7. JAMPOLSKY, A. — Systems of strabismus surgery. *Acta del Cong. CLADE:* 433-443, 1971. Mar del Plata.
8. FERREIRA, L. E. — Síndromes alfabéticas. Aula na Sociedade Brasileira de Oftalmologia. 1970.
9. GOLDSTEIN, J. H. — Monocular vertical displacement of horizontal rectus muscles for «A» and «V» patterns. *Am. J. Ophthalm.* 64:265-267. 1967.
10. JAMPOLSKY, A. — Re-operações em Estrabismo. Cópia de gravação de conferência feita no Medical Society Meeting em Los Angeles County 5.XI.1964, e enviada gentilmente pelo autor.
11. ALMEIDA, H. C. — Orientação nos desvios residuais. *Boletim do C. B. E.* 1.1:41-44. 1972.
12. ALMEIDA, H. C. — Reoperações em Estrabismo. *Boletim do C. B. E.* 2:5-12. 1973.
13. SCHILLINGER, R. J. — The prevention of over-correction and under correction in horizontal strabismus surgery. *J. Ped. Ophthalm.* 3,3:38-41. 1966.
14. SCOTT, A. B.; COLLINS, C. C.; O'MEARA, D. M. — A forceps to measure strabismus force. *Arch. Ophthal.* 88, 3:330-333. 1972.
15. CIANCIA, A. — Comunicação ao Congresso do CLADE, mesa redonda organizada e presidente por Ferreira, L. E. México, 1974.
16. BIELSCHOWSKY, A. — Lectures on motor anomalies. Hannover. N. H. Department College Publications. 1943. Citado em Hardesty, H. H. (20).
17. PARKS, M. M. — Isolated Cyclovertical Muscle Palsy. *Am. Journal Ophthalm.* 60:1027-1935. 1958.
18. BICCAS, H. E. — Nova técnica para estudo dos desequilíbrios cicloverticais. *Actas III Congresso del CLADE — Mar del Plata, 1971.*
19. BICCAS, H. E. and DE SORDI, G. B. S. — Contradições nos resultados de testes diagnósticos dos desequilíbrios verticais. *Anais do XVI Congresso Brasileiro de Oftalmologia*, 1:132-138 — Campinas, 1971.
20. HARDESTY, H. E. — Diagnosis of parietic vertical rotators. *Am. Ophthalm.* 56: 811-816. 1963.
21. FERREIRA, L. E. — Exámen práctico del Estrábico. Relatório al Congreso del CLADE. México. 1974.
22. BARBOSA, P. H. — Oportunidade Cirúrgica dos Estrabismos Paralíticos. 2º Congresso Luso-Hispano Brasileiro de Oftalmologia, pg. 106. 1972.
23. THOMAS, CH. — L'evaluation du resultat dans la therapeutique du strabisme. *J. Franç. Orthop.* 2:65-72. 1970.
24. DELLER, N. — La chirurgie de la paralysie unilateral des elevateurs. 6:19-25. 1974.
25. LAWLOR, R. C. — Traitement Chirurgical Précoce de L'Esotropie Acquis. *Bull et Mem. Soc. Franç. d'Ophthalmologie:* 324-327. 1973.
26. TAYLOR, D. N. — Is congenital Esotropia Functionally curable? *Trans. Am. Ophthalm. Soc.* 70:529-576. 1972.
27. NOORDEN, R.; ISARA, A. — Surgical Treatment of Congenital Esotropia. *Trans. Amer. Acad. Ophthalm. Otolaryngol.:* 76:1465-1473. 1972.
28. PIGASSOU-ALBOUF, R. et GARIPUY, J. — Rechutes et recidives du strabisme. *J. Franç. Orthopt.* 4:57-64. 1972.
29. ALMEIDA, H. C. — Comunicação pessoal. 1975.
30. HAM, O. e ABUJATEM, J. — Ciertas complicaciones post-quirurgicas del estrabismo. *Arch. Ophth.* 30, 1:45-51. 1973.
31. KNAPP, P. — Surgical treatment of persistent squint. *Symposium on Strabismus.* 194-205. The C. V. Mosby Co. St. Louis. 1971.
32. DUNLAP, E. A. — Strabismus Surgery: *Amer. J. Ophth.* 74-4:625-626. 1972.
33. PAPOLCZY, F. — The significance of the lengthning of the conjunctiva in squint operations. *Acta XVII Conc. Ophthalmologicum* 2:1670-1672. 1958.

34. FERREIRA, L. E. — Re-operaciones en estrabismo. Conferencia in Secundum Forum ophthalmologicum. Instituto Barraquer de America. Bogotá, 1974.
35. CORTES, V. M. — Nueva incision conjuntival para la operacion de estrabismo. Arch. Chil. Oftal. 14:54-56. 1962.
36. GALVAO, P. G. — Nota sobre incisão e síntese da conjuntiva na cirurgia dos olhos medial e lateral. Rev. Bras. Oftal. 23:287-289. 1964.
37. LOSADA, G. — Incisión en cirugía de estrabismo. Ann. Inst. Barraquer 8, 1 y 2:69-76. 1968.
38. ROMERO APIS, D. — Afinacion de la correccion quirurgica del estrabismo hajo anestesia. Anales Soc. Mex. Ophthal. 41, 3:153-157. 1968.
39. NOORDEN, G. K. — The Limbal approach to surgery of rectus muscles. Arch. Ophthal. 80, 1:94-97. 1968.
40. NOORDEN, G. — Modification of the Limbal Approach to surgery of the rectus muscles. Arch. Ophthalm. 82:349-350. 1969.
41. DIAS ESTEVES, F. — Técnica de la incision y sutura de la conjuntiva en la cirugía del estrabismo. Arch. Soc. Esp. Oftal. 33, 1:57-62. 1973.
42. GELLER, P. — Verkürzung des muskels und der tenoschen kapsel durch cibernschichtung. Klin. Mbl. Angenheilk 149, 1:83-85. 1968.
43. GOLDSTEIN, J. H. — Conjunctival closure in strabismus surgery. Amer. J. Ophth. 66, 4:750-751. 1968.
44. HARRISON, M. — Squint incisions: a controlled series. Trans. Ophthal. Soc. Australia 27:54-58. 1968.
45. PARKS, M. M. — Fornix incision for horizontal rectus muscle surgery. Amer. J. Ophthal. 65, 6:907-915. 1968.
46. SWAN, K. C. — Fascia in relation to extraocular muscle surgery. Arch. Ophthal. 83:134-140. 1970.
47. MUMMA, V. J. — Surgical Procedure for congenital absence of the superior oblique. Arch. Ophth. vol. 92:221-223. 1974.
48. ALMEIDA, H. C. — Comunicação pessoal. Trabalho a ser publicado. 1975.
49. LOSENBAUN, A. L.; JAMPOLSKY, A. — Pseudoparalysis caused by anomalous insertion of superior rectus muscle. Arch. Ophthal. 93, 7:535-537. 1975.
50. FERREIRA, L. E. — Filme apresentado sobre síndrome de Johnson, no Curso de Estrabismo organizado pelo dr. Alberto Ciancia. Buenos Aires. 1974.
51. BEDROSSIAN, E. H. — Surgical management in the Surgical and nonsurgical management of strabismus. Ed. Charles C. Thomas Springfield. III.: 160-211. 1963.
52. COOPER, E. L. et alli — Recession versus free miotomy at the insertion of the insertion of the inferior oblique muscle. J. Ped. Ophthalm. 6:6-10. 1969.
53. DYER, J. A. — Some Pitfalls with simultaneous inferior obliquetenotomy (desinsertion) and lateral rectus resection. J. Ped. Ophthalm. 10, 1:47-52. 1973.
54. ROAB, E. L.; COSTENBADER, F. D. — Contralateral inferior oblique overaction following unilateral weakening surgery in orthoptics. Ed. J. Moin et alli: 238-242. 1972.
55. URIST, M. J. — Complications following bilateral superior oblique weakening surgical procedures. Am. J. Ophthalm. 4:747-755. 1972.
56. GOLDSTEIN, J. H. — Temporal approach to superior oblique surgery. Arch. Ophthal. 92, 3:224-226. 1975.
57. PARKS, M. M.; HELVESTON, E. M. — Direct visualization of the superior oblique tendon. Arch. Ophthalm. vol. 84:491. 190.
58. REINECKE, L. — Success and failure of paralytic strabismus. Acta III Cong. CLADE — La Plata. 423-429. 1971.
59. PEDERSON, L. R. — Corneal changes following operation for strabismus (rectus surgery). Acta Ophthalm. 50, 6:771-781. 1972.
60. GIRARD, J.; BELTRANENA, F. — Early and Late Complications of extensive muscle surgery. Arch. of Ophthalm. 64:576-584. 1960.
61. NAUHEIM, J. S. — Marginal keratitis and corneal ulceration after surgery on the extraocular muscles Arch. Ophthal. 67:708-711. 1962.
62. ALMEIDA, H. C. — Comunicação Pessoal.
63. GOTTLIEB, F.; CASTRO, L. JOSEPH — Perforation of the globe during strabismus surgery. Arch. Ophthal. 84:151-157. 1970.

64. Mc LEAN, J. M.; GALIN, M. A. and BARAS, I. — Retinal perforation during strabismus surgery. *Amer. J. Ophthal.* 50:1167-1169. 1970.
65. HAVENER, W. H. and KIMBALL, O. P. — Scleral perforation strabismus surgery. *Amer. J. Ophthal.* 50:807-808. 1960.
66. GOTTLIEB, F.; CASTRO, L. — Perforation of the globe during strabismus surgery. *Arch. Ophthalm.* 84:151-157. 1970.
67. THORSON, C. J.; JAMPOLSKY, A.; SCOTT, B. A. — Topical anesthesia for Strabismus Surgery. *Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaring.* 70:968-972. 1966.
68. GARTNER, S.; BILLET, E. — A study on mortality rates during scleral anesthesia for ophthalmic surgery. *Am. Journal Ophthal.* 45:847-849. 1958.
69. SNOW, J. C. — Anesthesia, chap. 15 on Strabismus: 415-421. Ed. Charles C. Thomas Publ. Springfield. III. USA. 1972.
70. KNOKLOCH, L. und LORENZ — Ceber eruste komplikationen noch schiloperationen. *Klin. Mbl. Angelheilkunde* 141, 3:348-353, 1962.
71. BINION, W. W. — Anesthesia in ocular muscle surgery. *Amer. J. Ophthal.* 68, 5:910-914. 1969.
72. SNOW, J. C. — Editorial: Malignant hyperthemia Anesthesia and surgery. *Arch. Ophthal.*: 84-407-408. 1970.
73. RIEDMANN, P. — Anesthesia general en el estrabismo. *Arch. Soc. Chil. Hosp. Amer.* 27:689-693. 1967.
74. ELLIS, P. P. and SMITH, D. H. — Handbook of ocular therapeutics and pharmacology, pg. 94. The C. V. Mosby Co. St. Louis. 1969.
75. VALLETA, J. — L'anesthésie pour l'opération du strabisme. *Arch. Ophth. (Paris)* 28. 6:589-594. 1966.
76. APT L.; COSTENBADER, D. F.; PARKS, M. M.; ALBERT, G. D. — Catgut Allergy in Eye Muscle surgery. *Arch. Ophthal.* 63:54-59. 1960.
77. DUNLAP, E. A. — Survey of sutures used in strabismus surgery. *Amer. J. Ophthal.* 74, 4:625-626. 1972.
78. BLAU, R. P.; GREENBERG, S.; LORFEL, R.; SUGAR, S. — Polyglycic acid suture in strabismus surgery.
79. NOORDEN, G. K. — Orbital cellulitis following muscle surgery. *Amer. J. Ophthal.* 74, 4:627-629. 1972.
80. REINECKE, R. D. — Surgical results of third cranial, nerve palsies. *Acta del Cong. III CLADE — Mar del Plata —* 223-226. 1971.
81. ALMEIDA, H. C. — Correção cirúrgica das paralisias de abdução. Trabalho a ser apresentado no Cong. Bras. de Oft. — Salvador. 1975.
82. URIBE, L. E. — Muscle transplantation in ocular paralysis. *Amer. J. Ophthal.* 65, 4:600-607. 1968.
83. FELL, P. — Vertical rectus transplantation to restore abduction in Orthoptics, ed. by J. Mein et al. *Excerpta Medica.* Amsterdam: 229-237. 1972.
84. FRUCH, R.; HENDERSON, W. J.; ARBOR, A. — Rectus muscles union in sixth nerve paralysis. *Arch. Ophthal.* 85:191-196. 1971.
85. GOLDSTEIN, J. H. — Conjunctival cysts following strabismus surgery. *J. Ped. Ophthal.* 5, 4:204-206. 1968.
86. GOLDSTEIN, J. H. — Granuloma in strabismus surgery. *J. Ped. Ophthal.* 9, 1:74-81. 1972.
87. WOLTER, J. R.; ARBOR, A. — Amputation neuroma after strabismus surgery. *J. Ped. Ophthalmol.* 4:2-33-34. 1967.
88. COSTENBADER, F. D. and O'NEILL, J. F. — Secondary surgery of esotropia. Symposium on horizontal ocular deviations. Manley, D. R. (ed.) The C. V. Mosby Co. St. Louis. 1971
89. CROUCH, E. L.; URIST, M. J. — Surgical treatment of esotropia after surgically produced pseudoparalysis of the medial rectus muscle. *Ophthal. Surg.* 6, 2:38-46. 1975
90. ELLIOT, R. — Management of overcorrection and undercorrection of esotropia. *Highlights of Ophthal.* XIV, 2:118-126. 1973.
91. HUGONNIER, R.; ETIENNE, R.; DENTHWAITE, C. M. — La diplopie post-operatione dans les strabisme. *Ann. Oculist.* 188, 2:173-181. 1955.
92. KNAPP, P. — Strabismus surgery in Turtz, A. I. — Proceedings of the centennial

- symposium Manhattan eye, ear and throat hospital. Vol. I. Ophthalmology pg. 299-300. The C. V. Mosby Co. St. Louis. 1969.
93. ROSENBAUM, A. L. and METZ, H. S. — Diagnosis of lost on slipped muscle by saccadic velocity measurements. *Amer. J. Ophthal.* 77, 2:211-222. 1974.
  94. BURIAN, H. and NOORDEN, G. K. — Binocular vision and ocular motility. The C. V. Mosby Co. St. Louis. 1974.
  95. AVETISOV, E. S. and MAKKAMOVA, K. M. — On the technique and extent of operations in concomitant convergent strabismus. *Bechthink Oftalmologic* 79:9-16. 1966.
  96. MALBRAN, J. — Une nouvelle methode de renforcement musculaire: la recouissement musculaire «en vis». *Ann. Oculist.* 198, 6:563-568. 1965.
  97. STAPLES, E. W.; JACKSON, H. — A clinical assessment of Malbran's «en vis» operation for Squint Correction. *Amer. Journ. Ophthal.* 67, 3:380-382. 1969.
  98. RAAH, E. L. and PARKS, M. M. — Recession of the lateral rectus. *Arch. Ophthalmol.* 82:203-208. 1969.
  99. DUNLAP, E. A. — Surgery for double elevator and double depression underaction in orthoptics. ed. by J. Mein et alli: 224-226. 1974. *Excerpta Medica.* Amsterdam.
  100. EDWARDS, W. C.; MORAN, C. Th. and ASKERD, W. — Statistical analysis of esotropia surgery. *J. Ped. Ophthalmol.* 10:256-266. 1973.
  101. FERREIRA, L. E. — Cirurgia do Estrabismo. *J. Bras. de Cirurgia.* 1-4:527-544. 1962.
  102. BICCAS, H. E. A. — Hipercorreções cirúrgicas planejadas nas endotropias. *Bol. do C. B. E.* 1, 1:33-37. 1972.
  103. RAAH, E. L.; PARKS, M. M. — Immediate postoperative overcorrection after recession of the lateral recti: effect on the final result in Symposium horizontal ocular deviation, ed. by D. R. Manley: 174-182. 1971. The C. V. Mosby Co. St. Louis.
  104. DUNLAP, E. A. — Overcorrections in exotropia surgery in Symposium on horizontal ocular deviation, ed. by D. R. Manley: 183- . 1971. The C. V. Mosby Co. St. Louis.
  105. SOUZA-DIAS, C. — Indicações das hipercorreções cirúrgicas planejada da esotropia. *Bol. C. B. E.* 1, 1:27-32. 1972.
  106. NUNES, C. L. — Hipercorreção cirúrgica planejada nas endotropias: filosofia e conceituação. *Boletim do C. B. E.* 1, 1:25-26. 1972.
  107. JAMPOLSKY, A. — Citado em Dunlap, E. A. Overcorrections in exotropia surgery in Symposium on Horizontal ocular deviations. pg. 183, ed by D. R. Manley. The C. V. Mosby Co. St. Louis. 1971.
  108. BERARD, P. J. — The use of prisms in the pre and post-operative strabismus. Treatment of Deviation in concomitant squint: The First Cong. I. S. A. Henry Kimpton London: 227-234. 1971.
  109. FERREIRA, L. E. — Uso de prismas e cirurgia das heteroforias: *Arq. Bras. de Oftal.* 31, 3:71-74. 1968.
  110. WYBER, K. — The use of prisms in pre-operative and post-operative. The First Cong. I. S. A. — Henry Kimpton: 243-249. 1971.
  111. HARDESTY, H. H. — Treatment of overcorrected intermittent esotropia. *Amer. J. Ophthal.* 66:80-86. 1968.
  112. BERARD, P. V. et REYDY, R. — L'angle residuel post-operation dans le strabisme concomitant. *Canad. J. Ophth.* 7:314-328. 1972.
  113. HERVOUET, F. — Atlas pratique de la chirurgie du strabisme. Masson et Cie. Paris. 1970.
  114. SARAUX, H. et BOUTHAN, N. — Le probleme des reinterventions dans la chirurgie des esotropes. *Ann. Oculist.* 204, 9:989-1001. 1971.
  115. COOPER, E. L. — The surgical management of secondary esotropia. *Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryng.* 65:595-608. 1961.
  116. BEDROSSIAN, E. H. — Surgical results after recession — resection operation for intermittent exotropia in Symposium horizontal ocular deviations, ed. by D. R. Manley: 162-173. 1971.
  117. BRIK, M. — Sutura de tração combinada a retrocesso e ressecção conjuntival. *Bol. C. B. E.* 2, 1:42-46. 1973.
  118. ROMERO-APIS, D. — Incision conjuntival límbica en cirurgia de estrabismo. *Amer. Soc. Mex. Oftal.* 41, 3:159-166. 1968.



119. MASSIN, M. et HUDELY, J. — L'Incision de la conjunctive au limbe dans les operations pour strabisme et pour décollement de rétine. *Amer. Oculist.* 195. 10:995-1003. 1962.
120. FERREIRA, L. E. — Microcirurgia del strabismo. Trabajo a ser apresentado en la Mesa redonda. Recientes adelantos de la cirugía del Estrabismo. Congreso Argentino de Oftalmología. Buenos Aires. Oct. 1975.
121. BEISNER, D. H. — Extraocular muscle recessions utilizing silicone tendon protheses. *Arch. Ophth.* 83. 2:192-204. 1970.
122. DUNLAP, E. E. and DUNN, M. — Observations on the use of plastic adhesives in muscle surgery with two potential applications *Tr. Am. Ophthal. Soc.* 67:283-303. 1969.
123. DUNLAP, A. E. — The use of plastic sleeves in muscle surgery. Clinical application of certain experimental studies animals. *Trans. Amer. Acad. Ophthal. Otolaryng.* 73. 91-94. 1969.
124. DUNLAP, E. A.; DUNN, M.; ROSSOMONDO, R. — New use for ocular adhesives. *Arch. Ophthal.* 82:756-760. 1969.
125. ROMAN, J. — Implante de silicon en esotropias de gran ángulo. *Arch. Oftal. B. Aires,* 44:276-281. 1960.
126. GOMES-MORALES, A. G.; FERRER-ARATA, A. Y.; POLACK, F. M. — Silicone en cirugía del estrabismo. *Arch. de Oftalm. de B. Aires;* 40, 10:325-335 1965.
127. HELVESTON, M. E.; COFIELD, D. D. — Indications for marginal myotomy and technique. *Amer. J. Ophthal.* 70:575-578. 1970.
128. KNAPP, P. — The surgical treatment of persistent horizontal strabismus. *Acta IV Cong. CLADE.* Mar del Plata. 1971.
129. KROCZEK, E. S.; HEYDE, L. E.; HELVESTON, M. E. — Quantifying the marginal myotomy. *Am. J. Ophthal.* 70:205-209 1970.
130. KOVALEVSKY, E. I. and PEVZNER, V. V. — Plastic surgery on the inner rectus muscle in concomitant strabismus. *Becktnv Ophthalmology.* 79:19-22. 1966.
131. TETERINA, F. P. — The effectness of the operation involvine clonyatic of the muscle in concomitant strab. and histolog. examination. *Beckthnk Ophthalmology* 79:22-28. 1966.
132. CALDEIRA, J. A. F. — Cirurgia do Estrabismo; Principios gerais do planejamento. *Arq. Bras. Oftalm.* 31. 4:87-92. 1968.
133. GOLDSTEIN, J. H. — Strabismus and insertion of horizontal rectus muscles. *Amer. J. Ophthal.* 68. 4:695-698. 1969.
134. COLE, J. G. and COLE, H. G. — Recession of the conjunctiva. *Amer. J. Ophthal.* 53:618-622. 1962.
135. CALLAHAN, A. — The arrangement of the conjunctiva in surgery for oculomotor — paralysis and strabismus. *Arch. of Ophthal.* 66:241-246. 1961.
136. COSTENBADER, F. D.; O'NEILL, J. F. — Secondary of esotropia in Symposium on Horizontal ocular deviations, ed. by D. R. Manley 95-106. 1961. The C. V. Mosby Co., St. Louis.
137. SMITH, H.; FOWLER, D. P. — Anti-inflammatory effect of Oxyphenbutazone after Cataract and squint operations. *Brit. J. Ophth.* 50:510-517. 1966.
138. WHEELER, M. C. — Long-Term Results of the surgical treatment of strabismus. *J. Ped. Ophthalmol.* 9, 1:76-78. 1972.