

REVISTA BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

Diretores

EVALDO CAMPOS

JONAS DE ARRUDA — LUIZ NOUGUÉ

...

BIBLIOTECA DA
REVISTA BRASILEIRA DE
OFTALMOLOGIA

MARÇO DE 1955

REVISTA BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA

DIRETORES: EVALDO CAMPOS, JONAS DE ARRUDA, LUIZ NOUGÉ

ANO XIV

MARÇO DE 1955

N.º 1

CINCO ANOS DE PRÁTICA DA IRIDENCLEISIS

PROF. CLÓVIS PAIVA

Catedrático de Oftalmologia da Faculdade
de Medicina da Universidade do Recife.

Na oportunidade do nosso primeiro lustro de prática da Iridencleisis queremos, com o presente trabalho, relatar as impressões advindas com a observação de quasi duas centenas de casos operados pelo processo de HÖLTH, padrão das intervenções filtrantes que visam a inclusão da iris na esclerotomia.

A nossa experiência com a referida operação se limita ao Glaucoma primário simples, embora seja ela indicada e praticada, com êxito, na Uveíte hipertensiva (KALT — 7) e na Buftalmia (REESE — 11).

Quando começámos a praticá-la, há cerca de 5 anos passados, na Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina do Recife, as preferências dos colegas daquele Serviço, convergiam para a trepanação de ELLIOT e para a esclerecto-iridectomia de LAGRANGE, sendo alguns poucos partidários da Ciclodialise de HEINE.

Atualmente, temos a satisfação de dizer que a Iridencleisis sobrepuxou tôdas elas, sendo de prática rotineira tanto na nossa clínica da Faculdade de Medicina como, também, na nossa clínica privada, graças aos constantes e duradouros resultados que proporciona, assim como, por ser uma operação de fácil execução, estando mais ao abrigo das complicações que soem ocorrer em outras intervenções fistulizantes mais difundidas e praticadas no Brasil.

Na nossa casuística não temos a registrar nenhum caso de Oftalmia simpática, retardo na formação da câmara anterior e infecções precoces ou tardias.

Em cêrca de 90 % dos casos operados obtivemos a normalização do oftalmotono que se manteve em tórno de 15 a 22 mm. de Hg., fato êste bastante expressivo quando nos lembramos das acentuadas e permanentes hipotensões intraoculares, vês por outra assinaladas no ELLIOT.

Embora seja a Iridencleisis aconselhada por GIFFORD (5), ARRUGA (2) e outros autores, em glaucomatosos portadores de campo visual muito reduzido, próximo ao ponto de fixação, temos a lastimar em todos os nossos casos (em número de três), uma subitânea e irreduzível baixa visual que se instalou logo após a operação.

RESUMO HISTÓRICO:

A prática de deixar tecido iriano, voluntariamente, na ferida operatória, data de 1858, segundo DUKE-ELDER (4), quando GEORGE CRITCHET sugeriu o encarceramento intencional da iris na incisão corneana como meio de se obter uma cicatriz filtrante. A êsse processo cirúrgico, deu-lhe o autor o nome de Iridodésis. Entretanto, sua idéia logo foi regeitada porque, sendo a iris incluída na incisão corneana, ficava praticamente sem proteção contra infecções exógenas.

No ano seguinte, 1859, COCCIUS retomou a questão. Publicou um trabalho em que dizia acreditar serem as inclusões ocasionais da iris as responsáveis pelo êxito da iridectomia de GRAEF, no qual foi secundado por BADER e PARINAUD, em publicações de trabalhos sôbre o assunto, respectivamente, em 1881 e 1901.

Grande impulso recebeu a idéia; em 1903, através dos trabalhos de HERBERT, o primeiro a se bater pela generalização da "inclusão da iris" como operação capaz de baixar, sistematicamente, a tensão de olhos glaucomatosos. O processo idealizado por êle consiste numa associação da ciclo-diálise de HEINE com a inclusão da iris.

Todavia, somente em 1906 recebeu a operação de inclusão da iris a sua verdadeira consagração.

Nesse ano, um oculista norueguês chamado HOLTH observou que a tensão intra-ocular de grande número de iridectomizados, pela técnica de VON GRAEF, permanecia normal, apenas dentro das primeiras semanas que se seguiam à intervenção. Com surpresa notou também que nos olhos onde a técnica não fôra classicamente realizada, isto é, nos casos em que houve encravamento da iris na ferida escleral, —

acidente considerado como uma complicação perigosa em qualquer operação intraocular, — precisamente nesses casos é que fôra jugulada a hipertensão.

Partindo dessas suas observações, HOLTH fêz a seguinte experiência: num paciente portador de glaucoma bilateral, com tensão intra-ocular de 54 mm. Hg. realizou, num olho, uma iridectomia larga, clássica, e, no outro, um encravamento proposital da iris nos lábios da esclerotomia, sob o retalho conjuntival. No primeiro olho a tensão caiu para 43 mm. Hg. e, no outro, para 24 mm. Hg. Encorajado por êsse feliz acontecimento, continuou nos seus experimentos, podendo, depois de certo tempo, concluir pelo fato de ser o encarceramento da iris benéfico em vez de prejudicial, conforme se propalava até então.

A sua magistral comunicação, perante a Sociedade Médica de Oslo (antiga Cristiânia), em 26 de setembro de 1906, foi o apanhado dessas observações que modificaram a concepção em voga naquela época, sobre os malefícios dos encravamentos pós-operatórios da iris, trazendo, ao mesmo tempo, para a oftalmologia, mais uma valiosa arma terapêutica na luta contra o glaucoma.

A Iridenceleisis tem dado motivo a que um sem número de processos cirúrgicos, todos êles gravitando em torno da descoberta de HOLTH, sejam relatados por autores de várias nacionalidades, alguns realmente muito engenhosos, outros bastante complicados, e a maioria deles representando associações de irido-inclusão com processos já conhecidos, como a ciclodiálise e a esclerecto-iridectomia.

Entre as variantes técnicas mais conhecidas vale citar a Iridotaxis de BORTHEM, e as modificações de DENIG (3), GREENWOOD (6), WEEKERS (15), etc.

TÉCNICA OPERATÓRIA DA IRIDENCELEISIS DE HOLTH:

Em virtude de ser o prolápio da iris seguido, quasi sempre, de hipertensão intra-ocular, em vez de hipotensão, devemos atentar bem para as minúcias da técnica da Iridenceleisis a fim de evitarmos que se produza o inverso do que procuramos obter com a sua prática.

Um encravamento da iris poderá ser bom ou mau; resultará numa cicatriz filtrante ou numa cicatriz cistóide, dependendo da maneira como tenha ocorrido. Se a iris é encarcerada como uma “mecha”,

permitindo a comunicação do humor aquoso com os espaços sub-conjuntivais, formar-se-á uma cicatriz filtrante.

Se, porém, a íris fôr encravada de tal maneira que a comunicação das câmaras anterior e posterior do olho com os espaços sub-conjuntivais não se estabeleça, teremos a formação de uma cavidade estanque, cheia de humor aquoso, simples divertículo da câmara posterior, tendente a se dilatar, continuamente, acarretando a produção de uma hérnia periférica saliente que constitui a “cicatriz cistóide” semelhante às dos encravamentos acidentais.

A figura 1 nos dá uma perfeita idéia dessa ocorrência. Nela vemos que a pupila apenas está alongada, mas não encravada na incisão escleral.

Para a formação da cicatriz filtrante, é indispensável que parte da área pupilar seja interessada na inclusão da íris, conforme poderemos vêr na figura 2.

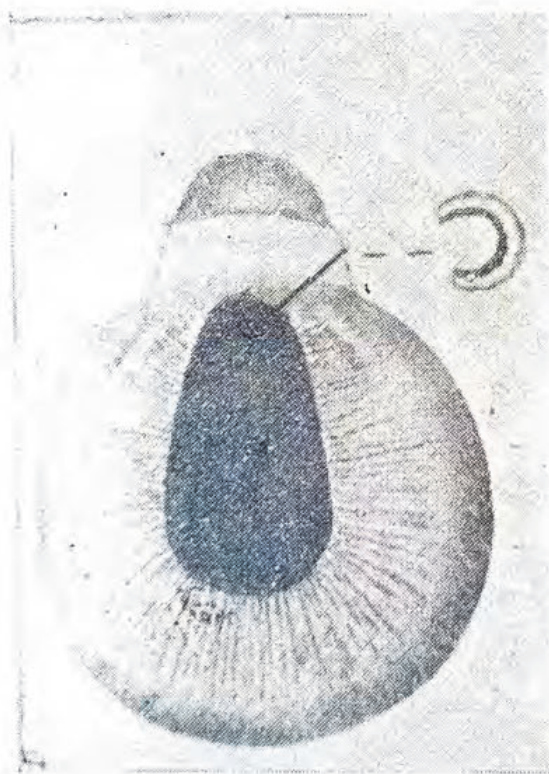


Figura 1 (Reese)

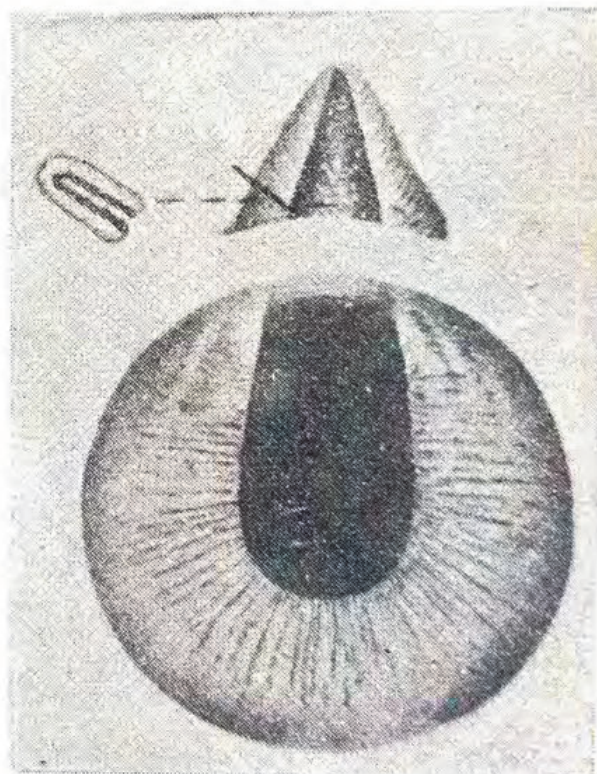


Figura 2 (Reese)

A técnica operatória da Iridencleisis pareceu-nos mais fácil do que a do ELLIOT e a do LAGRANGE. Entretanto essa facilidade na sua execução não significa que, sem praticá-la algumas vezes, possamos dominá-la com segurança, nos primeiros casos.

Há fases da operação, como a esclerotomia com a faca lanceolar, em que da técnica aprimorada depende um ato cirúrgico sem acidentes e um resultado funcional satisfatório.

Por isto descreveremos, a seguir, os detalhes da técnica de HOLTH, já com a modificação por êle introduzida, no sentido de seccionar radialmente a íris, técnica essa que utilizamos nas nossas operações.

O ato operatório é iniciado com a colocação do fio de sutura no tendão do reto superior, sendo atado no blefarostato de ARRUGA.

A dissecação da conjuntiva é iniciada a 8 ou 10 mm. do limbo, imediatamente para diante do fio de sutura do reto superior, fig. 3.

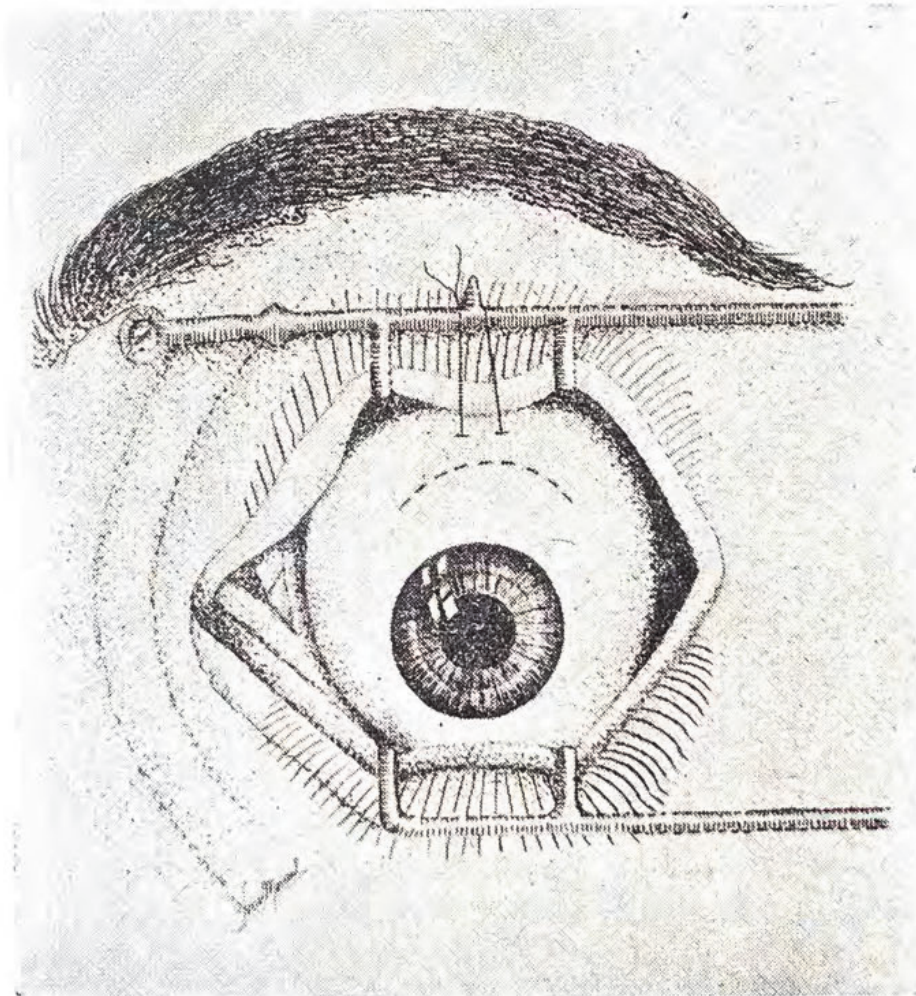


Fig. 3

A dissecação interessa, também, a cápsula de TENON e é orientada na direção do limbo por meio de pequenos cortes, com tesoura de extremidade romba, obtendo-se, dêsse modo, um espesso retalho que protegerá a zona de filtração extra-ocular contra infecções, ao mesmo

tempo que evitará a formação de cicatriz muito saliente. O retalho assim preparado é rebatido sôbre a córnea, fig. 4, sendo iniciada, então, a céu aberto, a esclerotomia.

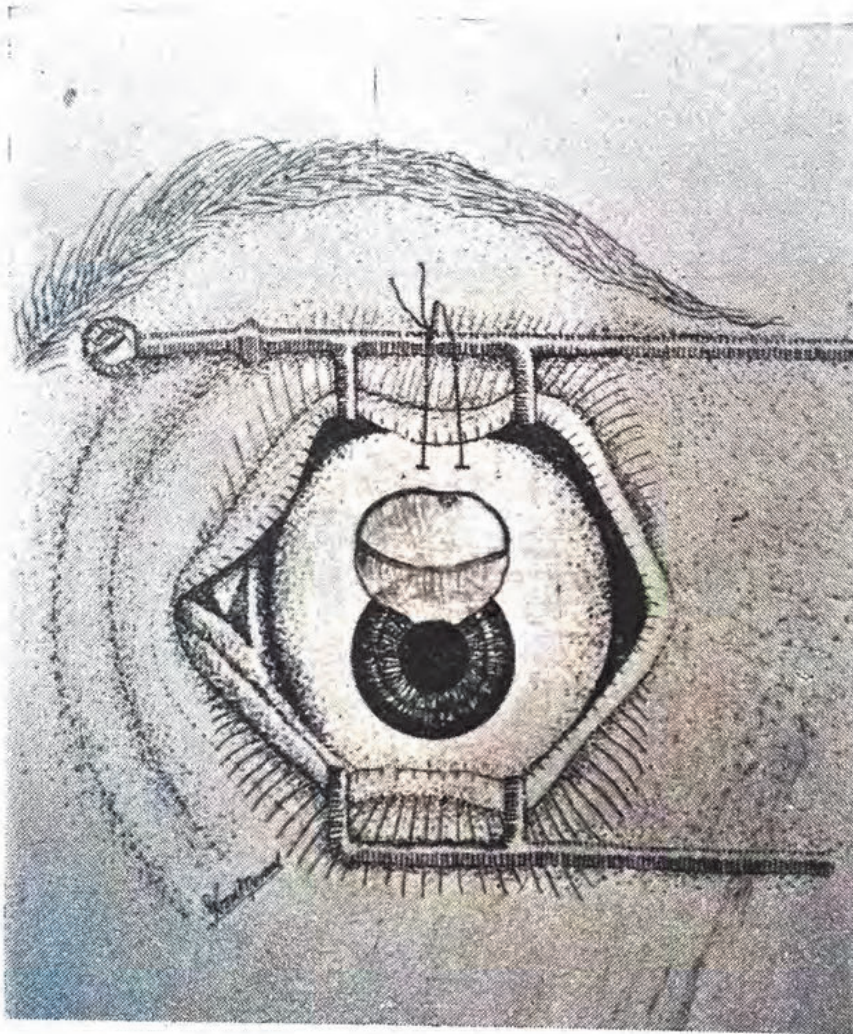


Fig. 4

Com faca lanceolar atingimos a esclera, a 2 mm. do limbo, produzindo uma incisão de 3 a 4 mm. de largura, não mais: porque, do contrário, seria difícil manter a iris encarcerada.

Na ocasião em que abordamos a esclera, o retalho conjuntival, que estava rebatido sôbre a córnea, é levantado pelo auxiliar a fim de ser possível, ao operador, acompanhar visualmente a penetração da lança na câmara anterior, fig. 5.

Damos muita importância a essa fase da operação, pois, da esclerotomia bem realizada depende, em grande parte, o sucesso da Iridenceleisis.

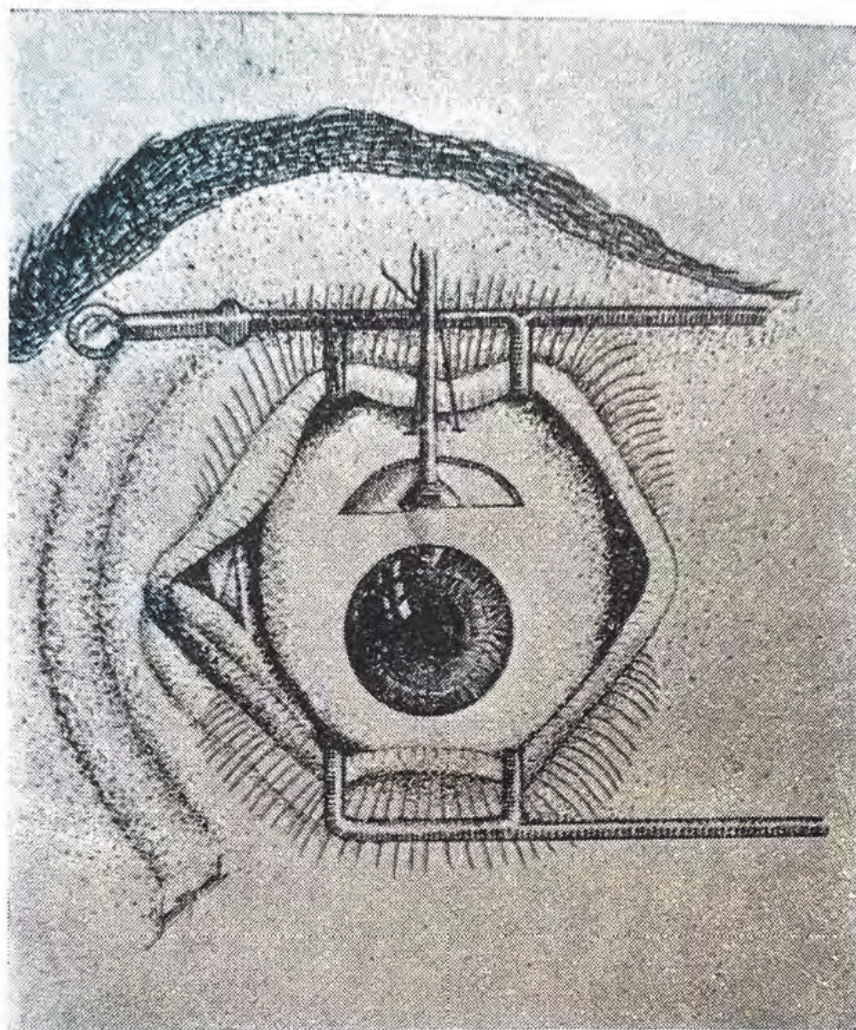


Fig. 5

A faca lanceolar deve penetrar em bisel, na esclera, alcançando a câmara anterior na bissetriz do ângulo irido-corneano, fig. 6, e não como nos mostra a fig. 7, em que a incisão foi muito anterior.

O tempo seguinte consiste em se conseguir, com uma pinça curva, de iris, preguear uma pequena porção dessa membrana, próximo ao seu bordo pupilar, repuxá-la em direção da ferida escleral, e, com uma tesoura, praticar a iridotomia radial, logo que apareça, fora do olho, o desenho triangular da zona pupilar, fig. 8.

Realizada a iridotomia, fazemos com que cada pilar da iris fique insinuado e prêso nos ângulos da incisão escleral, com a sua face pigmentar evertida.

A operação é concluída com a síntese do retalho conjuntival, por uma sutura contínua.

A pupila assume, então, o aspecto da fig. 9.

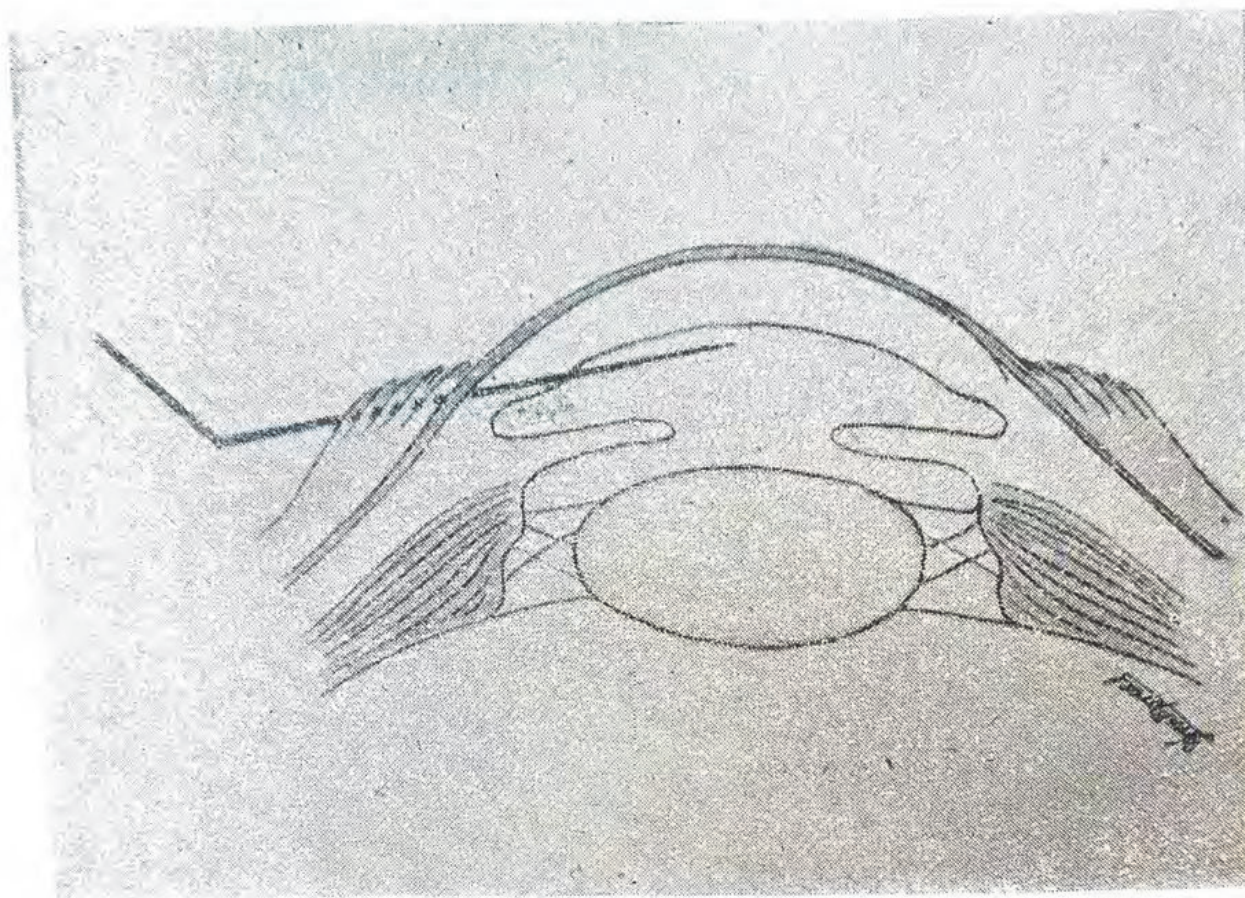


Fig. 7

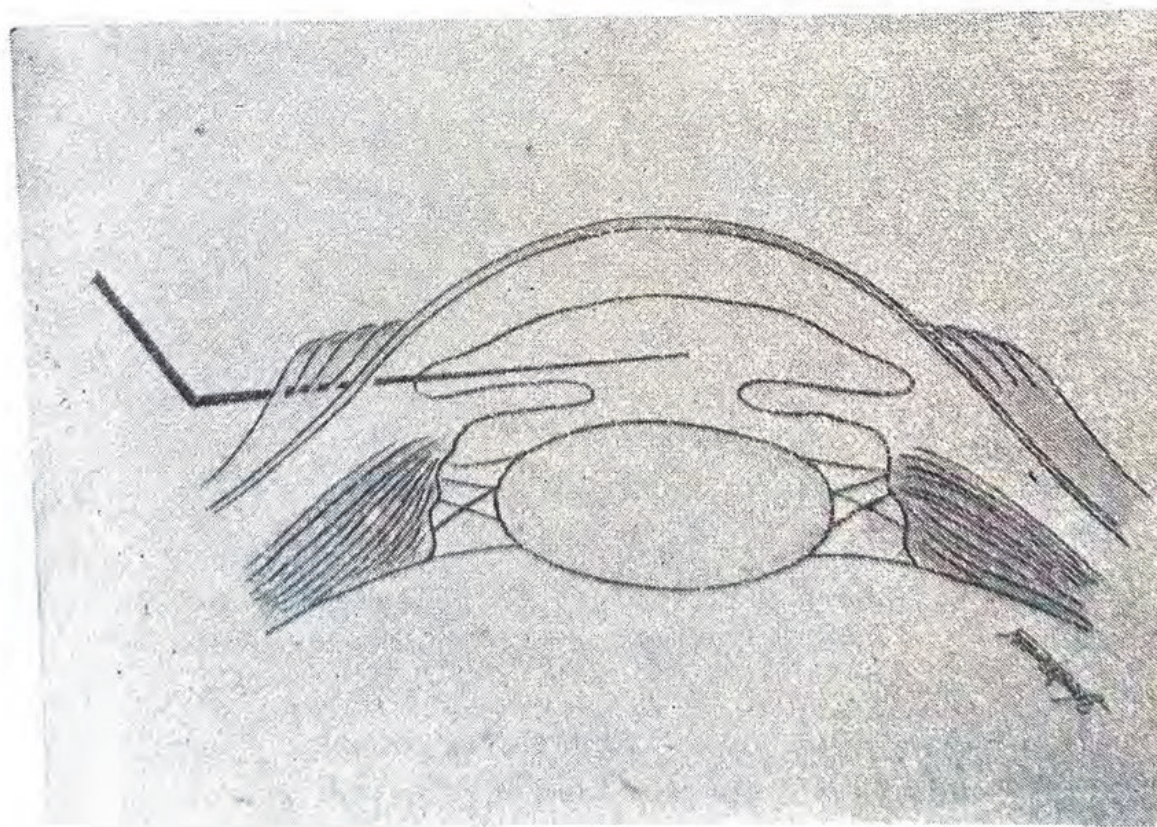


Fig. 6

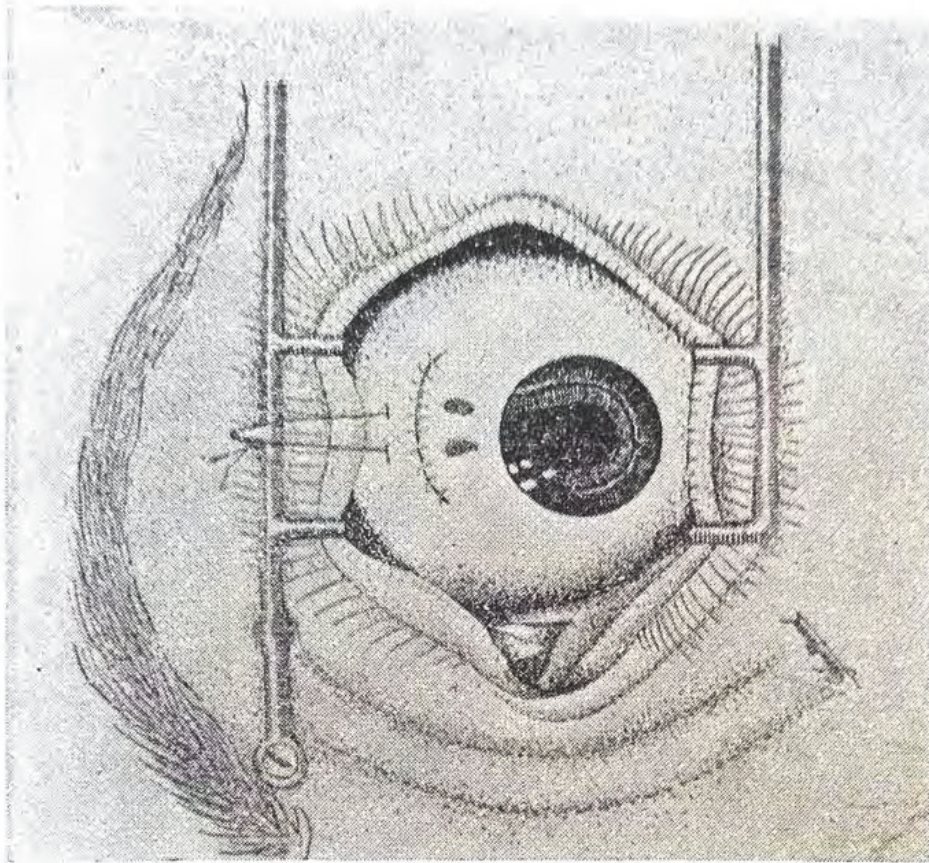


Fig. 9

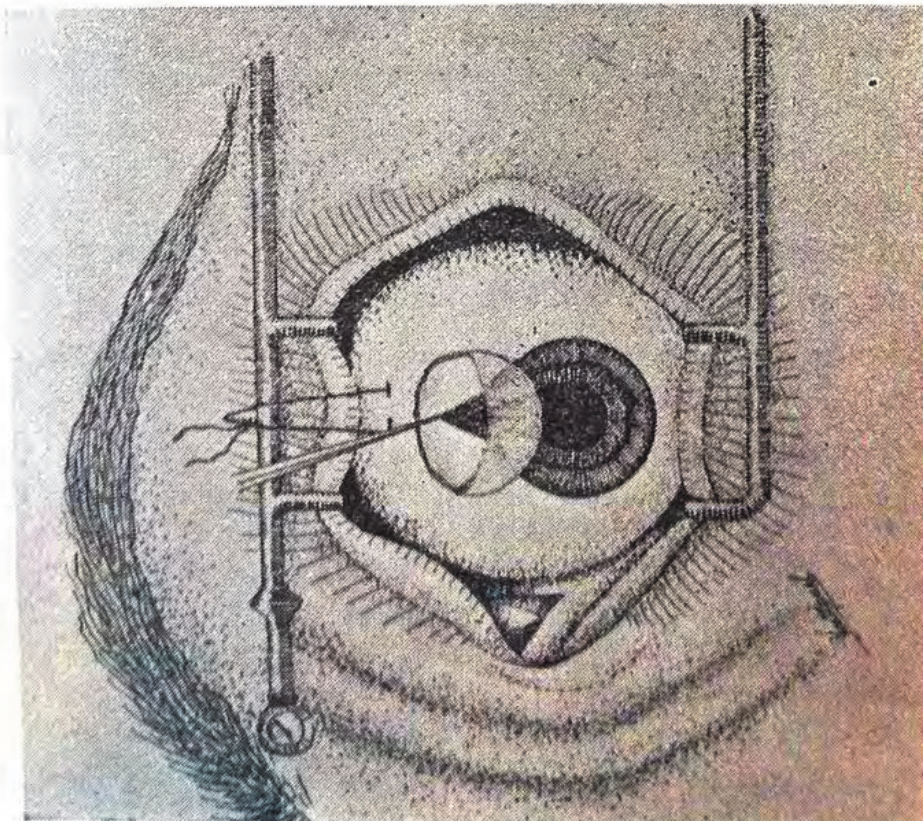


Fig. 8

Após instilar Atropina a 1 %, as pálpebras são ocluídas com um curativo binocular.

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS:

O curativo binocular será removido após 48 horas. Se não há uma boa ampola produzida pela drenagem do aquoso para os espaços sub-conjuntivais, praticamos a primeira massagem através da pálpebra superior, estando o doente a olhar para baixo. As massagens devem ser repetidas em cada curativo até o doente ter alta. Desde o primeiro curativo podemos iniciar o uso da Pilocarpina a 2 %.

São raras as irites pós-operatórias e a câmara anterior sempre se refaz precocemente.

COMPLICAÇÕES:

Segundo SPAETH (13), as complicações que podem ocorrer na Iridencleisis são de duas categorias: as imediatas e as tardias.

Entre as imediatas, encontram-se as seguintes:

1.º — Hemorragia na câmara anterior:

Esse hifema é raro e se absorve rapidamente.

2.º — Rotura da íris:

Motivada por alterações distróficas na textura da membrana, facilmente observadas com a lâmpada de fenda. Tais alterações contraídicam a operação, e são vistas em casos de processo glaucomatoso antigo.

3.º — Retorno da porção de íris encravada, para a câmara anterior:

Complicação facilmente evitável, tendo-se o cuidado de não fazer uma esclerotomia muito larga (além de 4 mm.).

Entre as complicações tardias temos:

1.º — Retardo na formação da câmara anterior:

Fato pouco freqüente na Iridencleisis. Para combatê-lo recomenda-se repouso no leito e curativo binocular. Aliás isto não significa complicação grave.

- 2.º — Irite pós-operatória:
Poucas vezes assinalada. Quando presente será combatida com proteinoterapia, Homatropina e Cortizona.
- 3.º — Retorno da hipertensão:
Está provado que o olho operado de Iridenceisis reage melhor ao uso da Pilocarpina. Se a hipertensão reaparecer, ela deve ser usada ao lado das massagens. Com isto consegue-se, muitas vezes, a normalização do oftalmotono.
- 4.º — Infecção tardia:
Muito rara, segunda as estatísticas de vários autores.
- 5.º — Oftalmia simpática:
Muito rara, também, como complicação da Iridenceisis. Aparece nas estatísticas em percentagem desprezível. Em 110 casos REESE (11) não foi surpreendido por essa temível complicação da Iridenceisis, embora ache que "sooner or later I shall encounter sympathetic ophthalmia as a consequence of the operation", terminando por dizer "in the meantime, however, I hope to have arrested more cases of glaucoma".

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

À luz da experiência advinda com a prática da Iridenceisis em cerca de quasi duas centenas de portadores de Glaucoma primário simples, durante um período de 5 anos, podemos afirmar que esse tipo de irido-inclusão apresenta resultados seguros e constantes, como operação fistulizante.

A nossa preferência pela Iridenceisis se apoia, também, nos seguintes fatos:

- 1.º — É tecnicamente mais simples e mais fácil do que as outras operações habitualmente praticadas contra o glaucoma primário simples.
- 2.º — Normaliza, em cerca de 90 % dos casos, o oftalmotono.
- 3.º — É um dos processos cirúrgicos, contra o glaucoma, mais ao abrigo de complicações precoces ou tardias.
- 4.º — Condiciona a formação de cicatrizes planas; ao contrário de algumas operações fistulizantes em que a ampola con-

juntival, na zona de filtragem, assume proporções avantajadas.

5.º — Não provoca baixas tensionais permanentes, exageradas, responsáveis, em outras fistulizantes, pela oftalmomalacia.

6.º — Pode ser usada, sob o ponto de vista gonioscópico, em quaisquer modalidades de glaucoma primário simples.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ARRUDA, Jonas de — Iridencleisis. — Arq. Bras. Oft. 11:145-152. 1948.
- 2 — AERUGA, H. — Cirurgia Ocular. — 1.ª Edição. 639-702. Salvat Editores. Barcelona.
- 3 — DENIG, R. — Iridotorsão. — Arch. of Ophth. 31:242-244. 1944.
- 4 — DUKE-ELDER — Text-Book of Ophthalmology. — 1.ª Edição. 3:3280-3417. Mosby Co. St. Louis. 1943.
- 5 — GIFFORD, S. — A Hand-book of Ocular Therapeutics. — 3.ª Edição. 230-296. Lea and Febiger. Fidadelfia. 1942.
- 6 — GREENWOOD, A. — Combined Iridencelisis and esclerectomy for chronic glaucoma. — Am. J. Ophth. 13:301. 1930.
- 7 — KALT, M. — Les Uveites Hypertensives. — 1.ª Edição. 229-317. Masson et Cie. Paris. 1949.
- 8 — LAVAL, J. — An operation for chronic primary glaucoma. — Am. J. Ophth. 32:634-638. 1949.
- 9 — O'BRIEN, C. S. — Surgical treatment for primary glaucoma. — Arch. of Ophth. 37:134-138. 1947.
- 10 — PAIVA, C. — Sôbre a ação hipotonizante da Iridencleisis de Holt no Glaucoma primário simples. — Tese. Faculdade de Medicina da Universidade do Recife. 1950.
- 11 — REESE, A. B. — The Iridencleisis operation for glaucoma. — Arch. of Ophth. 34:360-368. 1945.
- 12 — SILVA, M. A. — Iridoencleisis. — Arq. Bras. Oft. 11:122-132. 1948.
- 13 — SPAETH, E. — Principles and Practice of Ophthalmic Surgery. — 2.ª Edição. 667-673. Lea and Febiger. Filadelfia. 1941.
- 14 — STALLARD, H. B. — Anterior flap sclerectomy with basal iridencleisis. — Br. J. Ophth. 32:756-159. 1948.
- 15 — WEEKERS e WEEKERS — Technic of Iridencleisis. — Br. J. Ophth. 32:904-910 1948

CONJUNTIVITE LENHOSA

DRS. PROF. HILTON ROCHA e RAUL SOARES

Belo Horizonte

Várias são as causas capazes de produzir formações membranosas na conjuntiva. Em alguns casos o mesmo agente causal pode ou não provocar o aparecimento destas membranas. A intensidade da causa e o poder de resistência do organismo ou tecido atacado são condições que devem ser consideradas.

Via de regra o *Corynebacterium diphtheriae* sempre produz formação membranosa ao atacar as mucosas, independente das condições acima. Dentre os organismos capazes de produzir membranas ao atacarem a conjuntiva, podemos citar: *Streptococcus*, *Pneumococcus*, *Staphylococcus*, *Neisseria gonorrhoeae* e *meningitidis*, B de Koch-Weeks, *Escherichia coli*, B. *dysenteriae* e *Mycobacterium tuberculosis*. Nas reações inflamatórias severas da conjuntiva, membranas contendo fibrina, polimorfos, linfócitos e células epiteliais em necrose são achados frequentes.

Necessária, entretanto, é a diferenciação destas formações membranosas. Existem entre alguns autores contradições quanto à maneira de considerar estas formações. Para melhor compreensão deste trabalho, deixaremos aqui o nosso pensamento a respeito. Amparados pela maioria dos autores, somos também levados a reconhecer como pseudo-membranosos aqueles casos em que o exsudato fibrinoso não faz corpo com o epitélio: — deixa-o intacto. Ao procurarmos destacar estas pseudo-membranas, verifica-se que as mesmas não são aderentes, libertando-se com uma certa facilidade; e quando assim procedemos, encontra-se abaixo delas um leito epitelizado, sem sangue e às vezes brilhante.

Já na conjuntivite membranosa propriamente dita isto não acontece. Aqui o exsudato fibrinoso penetra no epitélio, faz corpo com

o mesmo. Quando tentamos destacá-lo encontramos resistência, sendo quase necessária a dissecação; sua remoção deixa um leito sangrante e de aparência granulosa. Este último caso é o que nos interessa no momento, pois é o tipo encontrado na “conjuntivite lenhosa” (denominação proposta por BOREL em 1933).

“Conjuntivite lenhosa” parece traduzir satisfatoriamente o achado; todavia FRANCESCHETTI sugeriu denominá-la de “Conjuntivitis pseudo-membranácea plástica lignosa” de significado mais descritivo e mesmo internacional.

Os casos na literatura não chegam a duas dezenas; talvez não seja tanto a raridade, mas antes a escassez dos registros.

REVISÃO DA LITERATURA

AUBARET e BADAL em 1901 descreveram um caso que parece aqui se enquadrar. As formações membranosas nele descritas localizavam-se na conjuntiva palpebral de ambos os olhos. As membranas eram reincidentes quando destacadas. Com a baixa idade (3 anos e meio) da paciente, pensou-se em difteria; todavia a hipótese não foi confirmada pelos testes. O autor rotulou sua observação como “um caso de conjuntivite diftérica de forma localizada e persistente”, apesar da negatividade para o B. de Loeffler.

Em 1924 LIJO PAVIA cita a sua observação em uma criança de 7 anos, cuja história da doença começa aos 3 anos de idade. Uma formação membranosa, solidamente aderente à conjuntiva tarsal superior de OD, renova-se sempre após a sua retirada. Com o fracasso terapêutico, houve perda do órgão. O mesmo autor relata caso semelhante (1936) em sua clínica, numa paciente de 4 anos.

AUTIER e KALT (1927) relataram um caso cuja evolução terminou com a perda do olho acometido. Tratava-se de um paciente de 10 anos, que se apresentou com formações membranosas em OD, e acometimento corneano. Examinada ao mesmo tempo a garganta, devido ao estado febril (39º), deparou-se com uma angina com exsudatos em membrana. A cultura revelou apenas colônias de *Streptococcus*. Vacina anti-estreptocócica é feita assim como a anti-diftérica como precaução. O aspecto da doença não se alterou; as membranas persistiram. Irradiações com ultra-violeta (13 aplicações), também nada resolveram. O globo ocular acabou atrofico, apesar de toda a terapêutica usada.

E. DUNPHY (1928) descreveu sua observação, numa menina de 6 anos de idade. A princípio simulava uma conjuntivite purulenta; o tratamento receitado pelo clínico não evitou que membranas cinza-esbranquiçadas se desenvolvessem, recobrando a conjuntiva palpebral de A. O. Estas quando removidas deixavam a conjuntiva sangrante, e passados alguns dias eram novamente substituídas por outras semelhantes.

O exame bacteriológico destes membranas nada revelou. Testes para lues, tuberculose (von Pirquet), também negativos. Voltando a paciente mais tarde para novo tratamento, o material retirado para o estudo anatomo-patológico revelou tecido fibrinoso inflamado, infiltrado de polimorfo-nucleares com eosinofilia. Fracassada a terapêutica medicamentosa, instituiu-se a radioterapia (5 aplicações de 1/8 da dose de eritema para cada vez), cujo resultado foi muito animador.

Em 1928 MORAX apresentou dois casos. O primeiro encontrado numa menina atacada de angina membranosa. Quatro dias depois membranas semelhantes surgem em OD. O exame do exsudato denuncia somente a presença de *Pneumococcus*, *Streptococcus* e *diplobacilo gram positivo*. A situação torna-se mais grave com o aparecimento de tumoração conjuntival e comprometimento da córnea. As membranas eram recidivantes. Não respondendo satisfatoriamente à terapêutica, as exacerbações frequentes levaram à perda do órgão. A sua outra observação é semelhante à primeira: — a evolução e as consequências para o olho foram análogas.

BOREL (1933) menciona um caso de conjuntivite acompanhada de formações membranosas numa menina de 3 anos, cuja sintomatologia se iniciou aos 14 meses. Concomitantemente vulvo-vaginite e complicações corneanas. A etiologia da conjuntivite não foi esclarecida. BOREL cita a observação de FRANCESCHETTI, em 3 irmãs.

Narra OLIVIERI, (1934) caso semelhante de conjuntivite encontrada numa paciente de 2 meses; fracassada a terapêutica medicamentosa a radioterapia surtiu bons resultados.

PAUFIQUE transcreve o relato de KLUEVER, de uma menina de 6 anos, atacada também de vulvo-vaginite pseudo-membranosa e glomerulo-nefrite aguda. A bacterioscopia revelou apenas *Streptococcus hemoliticus*.

O olho primeiro acometido (OE) foi levado à enucleação. As formações membranosas só desapareceram no olho direito, após dois anos e meio.

Caso interessante é relatado por CASTROVIEJO (1936), de uma mulher de 73 anos, portadora de conjuntivite lenhosa, recidivante e rebelde a todo tratamento (excisão, galvano e eletro-coagulação).

OGUCHI (1937) teve oportunidade de observar dois irmãos japoneses portadores de tal afecção.

BONNET descreve interessante observação feita em um homem de 31 anos. Inicialmente houve febre, astenia e logo a seguir aparecimento de membranas na faringe e conjuntiva; gânglios pré-auriculares infartados. Pensando tratar-se de difteria, o bacilo de Loeffler foi pesquisado, porém o resultado foi negativo. As membranas recidivaram por longo tempo.

Em 1938 BONNET e COLRAT, apresentaram em Lyon a observação de uma criança, na qual a conjuntiva da pálpebra superior era substituída por tecido lardáceo, com membranas amareladas. A negatividade dos exames de laboratório é constatada, mesmo nas inoculações em macaco. As membranas se refaziam sempre que destacadas. Com as complicações corneanas surgidas (perfuração) foi necessária a enucleação do olho direito, sendo de se registrar o aparecimento das membranas na cavidade (após a enucleação).

Em 1942 BUJADOUX teve oportunidade de rever o caso anterior descrito por BONNET. Um outro caso na mesma família (irmã) foi também relatado por este autor, com quadro clínico idêntico.

Na Sociedade de Oftalmologia de Paris foi apresentada por SOURDILLE e LEGRAND, também em 1942, a observação de, um caso de granulações e falsas membranas. Ressalta aqui sobretudo a tentativa terapêutica pelos Raios X. Esta foi empregada em doses semipenetrantes, com 130.000 volts, no seguinte esquema: distancia — 25 cm., doses de 140r internacionais, num total de 420r por série. Houve melhora temporária, mas os dois olhos se perderam ao final.

SAUBERMANN (1949) em *Ophthalmológica*, apresenta um caso provável de conjuntivite lenhosa, de evolução benigna.

A. OKSALA em 1953 publicou sua observação realizada quatro anos antes, em uma filha de fazendeiros. Era uma criança nascida de gestação e partos normais, sadia (4.300kgr.). Pais com boa saúde. Nove dias após o parto, surge-lhe uma conjuntivite tratada pelo clínico. O tratamento não evitou o aparecimento de membranas esbranquiçadas, que recobriram as conjuntivas palpebrais. Examinada pelo autor, não encontrou este outra afecção a não ser a ocular. Externamente pálpebras com hiperemia e edema discreto. As formações

Caso interessante é relatado por CASTROVIEJO (1936), de uma mulher de 73 anos, portadora de conjuntivite lenhosa, recidivante e rebelde a todo tratamento (excisão, galvano e eletro-coagulação).

OGUCHI (1937) teve oportunidade de observar dois irmãos japoneses portadores de tal afecção.

BONNET descreve interessante observação feita em um homem de 31 anos. Inicialmente houve febre, astenia e logo a seguir aparecimento de membranas na faringe e conjuntiva; gânglios pré-auriculares infartados. Pensando tratar-se de difteria, o bacilo de Loeffler foi pesquisado, porém o resultado foi negativo. As membranas recidivaram por longo tempo.

Em 1938 BONNET e COLRAT, apresentaram em Lyon a observação de uma criança, na qual a conjuntiva da pálpebra superior era substituída por tecido lardáceo, com membranas amareladas. A negatividade dos exames de laboratório é constatada, mesmo nas inoculações em macaco. As membranas se refaziam sempre que destacadas. Com as complicações corneanas surgidas (perfuração) foi necessária a enucleação do olho direito, sendo de se registrar o aparecimento das membranas na cavidade (após a enucleação).

Em 1942 BUJADOUX teve oportunidade de rever o caso anterior descrito por BONNET. Um outro caso na mesma família (irmã) foi também relatado por este autor, com quadro clínico idêntico.

Na Sociedade de Oftalmologia de Paris foi apresentada por SOURDILLE e LEGRAND, também em 1942, a observação de, um caso de granulações e falsas membranas. Ressalta aqui sobretudo e tentativa terapêutica pelos Raios X. Esta foi empregada em doses semipenetrantes, com 130.000 volts, no seguinte esquema: distancia — 25 cm., doses de 140r internacionais, num total de 420r por série. Houve melhora temporária, mas os dois olhos se perderam ao final.

SAUBERMANN (1949) em Ophthalmológica, apresenta um caso provável de conjuntivite lenhosa, de evolução benigna.

A. OKSALA em 1953 publicou sua observação realizada quatro anos antes, em uma filha de fazendeiros. Era uma criança nascida de gestação e partos normais, sadia (4.300kgr.). Pais com boa saúde. Nove dias após o parto, surge-lhe uma conjuntivite tratada pelo clínico. O tratamento não evitou o aparecimento de membranas esbranquiçadas, que recobriram as conjuntivas palpebrais. Examinada pelo autor, não encontrou este outra afecção a não ser a ocular. Externamente pálpebras com hiperemia e edema discreto. As formações

membranosas devido a espessura (2-3mm.) era facilmente visíveis. A conjuntiva bulbar era respeitada. Procurando destacar estas membranas, mostraram-se aderentes, deixando uma superfície sanguinolenta quando destacadas. Havia sempre recidiva das membranas. Com o achado anátomo-patológico da fibrina e células purulentas no material colhido, foi feito o diagnóstico de conjuntivite fibrinosa. Negatividade para os testes diftéricos. As culturas em agar-sangue sempre negativas, embora, na última pesquisa quando as membranas já não existiam, se desenvolvesse uma colônia mista (pseudo-diftérico, *Staphylococcus albus*, sarcina) que nada esclareceu. Usou penicilina, estreptomicina e sol. salinas. Por fim chegou o autor a conclusão de que, apesar de se tratar de um caso "benigno", nenhum dos medicamentos por ele usados teve efeito decisivo no curso da doença.

PAUFIQUE e MOREAU (1953) observam três casos:

1a. OBS: Uma criança de 6 meses, sadia, nascida à termo. Os sintomas apareceram 10 dias após o parto; primeiro coriza acompanhada de congestão em OD, aparecendo logo em seguida falsas membranas. Usou penicilina geral e local, assim como vários antisépticos. Isto não evitou que o OE fosse atacado. A princípio a medicação surtiu efeito. Quatro meses depois nova reincidência mais severa, com edema das pálpebras. Praticando com dificuldade a eversão da pálpebra superior foi encontrado, recobrindo toda conjuntiva tarsal, exsudato membranoso denso, espesso, amarelo-cinzentos. O fórnix superior e a pálpebra inferior, eram de aspecto normais. A córnea a lâmpada de fenda mostrava-se íntegra. Ausência de gânglios palpáveis, na vizinhança. Na cultura realizada, desenvolveram-se colônias de *Staphylococcus aureus* e raras de bacilos gram positivos. Exames negativos para difteria. As membranas quando removidas deixavam um leito sangrante; eram aderente. Sempre recidivavam após a ablação. Com a ineficácia dos medicamentos, a betaterapia foi iniciada com o seguintes esquema:

30 minutos na 1.^a vez; depois 20, com intervalos de 5 dias. Mais tarde, 4 sessões de 5 minutos por semana e finalmente 3 sessões de 5 minutos cada 15 dias. Houve desaparecimento da formação membranosa; como vestígio da doença ficou uma cicatriz da conjuntiva tarsal.

2a. OBS: Paciente de 18 meses, portadora de conjuntivite bilateral, membranosa; estado febril (39,5°), e os antibióticos usados não surtiram o efeito esperado. As Membranas sempre recidivavam após a sua remoção. Adenopatia sub-ângulo maxilar direita. As mesmas

formações membranosas foram encontradas recobrando as amígdalas e mucosa visível da vagina. Exames para vaginite e angina negativos. Testes para difteria, hemograma, cutireação, radiografias pulmonares, reação de Bordet-Wassermann nada revelaram. Injeções de soro anti-diftérico foram feitas. Exames diretos e culturas revelaram a presença somente de estafilococos.

Usou no tratamento geral injeções de penicilina e supositório de cloromicetina. Para uso tópico cortisona e cloromicetina. A despeito deste tratamento e ablação diárias das membranas, estas rapidamente se refaziam. A córnea, a princípio com manchas esbranquiçadas, já apresentava ulcerações. Com o resultado insatisfatório da terapêutica, submeteu-se a paciente à betaterapia, observando o seguinte esquema: 20 minutos cada vez em dias alternados para ambas as pálpebras. A melhora foi promissora. Novas aplicações foram realizadas. No fim de quatro meses a doente foi considerada curada; as membranas desapareceram e não mais recidivaram. Durante a betaterapia a medicação tópica foi conservada. A córnea tornou-se clara e de aspecto normal.

3a. OBS: O último caso apresentado por PAUFIQUE e MOREAU, numa paciente de 3 anos, teve seu início num traumatismo. A lesão situava-se entre o terço externo e o médio da borda palpebral superior. Um mês após o acidente, apesar do emprego de antibióticos, era observada uma formação "pseudo-membranosa" amarelada, sob a pálpebra superior. A formação membranosa é destacada, assim como uma excrescência carnosa encontrada no local. Feito o exame histológico, deparou-se com um retículo fibrinoide. Os esfregaços nada revelam de patológico. Nas culturas desenvolveu-se estafilococo branco, saprófita, também não patogênico. Uma autoplastia é tentada, porém sem resultado, pois as formações se refazem novamente. Praticam-se novas ablações das membranas, que deixam um leito granuloso sangrante. Pelo antecedente traumático, uma pesquisa cirúrgica no sentido de localizar um corpo estranho profundo é realizada, mas nada foi encontrado. Na ausência do corpo estranho e ante as frequentes recidivas das formações membranosas, pensou-se em "Conjuntivite Lenhosa".

Mediante este diagnóstico a betaterapia foi instituída.

1.ª semana: 15 minutos de 2/2 dias.

2.ª semana: 10 minutos de 2/2 dias.

Durante mais um mês e meio, uma aplicação de 10 minutos por semana. Antes de cada aplicação as formações membranosas eram

retiradas. Por fim estas não mais recidivaram e a paciente foi considerada curada.

NOSSA OBSERVAÇÃO

R. A. C., branca, com um mês e 12 dias de idade, nascida de parto normal, prematura (1.975 kgr), gestação de 7 meses. Pais sadios.

A mãe informa que nos últimos dias de gravidez, sua pressão arterial subiu, seus membros inferiores ficaram edemaciados. Como não melhorasse com o tratamento clínico, o obstetra fez então a indução para o parto precoce visto ser o feto viável.

Após o trabalho de parto em clínica especializada, foi praticada desinfecção dos olhos da recém-nascida com nitrato de prata a 1 %.

Não obstante a prematuridade, a recém-nata apresentava-se sadia. Oito dias depois do nascimento, surgiram no olho direito congestão, secreção purulenta. Usou os seguintes medicamentos receitados pelo clínico: Argirol de Barnes, col. de Albucid, Penicilina parenteral (1.000.000 U.: injeções de 100.000 U. de 3/3 horas; depois 400.000 U. procaínica).

Embora assim medicada, surgiram formações membranosas ao nível da conjuntiva tarsal; as pálpebras exteriormente mostravam-se hiperêmicas e com ligeiro edema. Havia dificuldade no movimento de "abrir e fechar os olhos". Procurado um especialista, passou então a criança a usar: Furacin oftal. 2 X p/dia; col. de Aureomicina de 2/2 hs. Não houve melhora.

Voltando ao oculista foi-lhe receitado: Sintomicetina (col.) de 2/2 h., Sulfandrol de 2/2 h., Pomada de Pirmazim à noite. Não houve melhora aparente. Passou também a usar P. oftal. Aureomicina, do que nenhuma melhora resultou. Em 20-1-1954 foi atendida no serviço do Hosp. São Geraldo (Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da U. M. G., Belo Horizonte), ficha n.º 47:634.

Ao exame objetivo nos foi possível observar: OE normal.

OD: Pálpebras hiperêmicas, com ligeiro edema. A paciente não conseguia abrir o olho. À palpação notava-se um certo indurecimento da pálpebra superior que se apresentava ptosada. Cílios com disposições normal. As bordas livres não se tocavam e, através da fenda assim formada, viam-se formações membranosas amarelo-esbranquiçadas e exsudato purulento. Afastando as pálpebras com cautela, a criança parecia acusar dor. Ao examinar a conjuntiva, via-se esta

substituída por membranas com a mesma cor acima descrita, amareló-esbranquiçada. Na borda livre das pálpebras, uma fenda seguindo a linha intermarginal separava com nitidez o lábio anterior incline, da porção conjuntival posterior comprometida. (fig. 1).



Da borda livre, as formações membranosas se estendiam pelas conjuntivas tarsais até aos fundos de saco superior e inferior, recobrimo também a carúncula. A conjuntiva bulbar mostrava-se ainda íntegra. A córnea examinada com dificuldade, possuía tênues opacidades. Ausência de gânglios palpáveis. À primeira vista pensamos que estas formações membranosas fôsssem facilmente destacáveis, mas a tentativa neste sentido foi infrutífera. Não nos tendo informado a mãe da paciente sobre a terapêutica anterior, receitamos também: Penicilina local de h/h; Dihidroestreptomicina 0,5 gr. diária durante quatro dias. Emcaminhamos logo a seguir, a doentinha a um oto-rinolaringologista que nada encontrou no sentido da difteria. Neste primeiro exame, retirado material para pesquisa obtivemos:

Esfregaço (exame direto): Gram — Raros cocos isolados Gram negativos; Albert — Negativo.

Cultura: Em meio de Loeffler, após 24 e 48 horas, negativo para difteria, mas houve crescimento discreto de *Staphilococcus Albus*.

Voltando ao segundo exame, ficamos então inteirados da medicação antibiótica, a exsudação purulenta diminuiu consideravelmente, mas as membranas permaneceram inalteradas.

Experimentamos então: Ilocitina pediátrica de 6/6 h., Pirmazin oral e cortizona à 2,5 de 2/2 h..

Novo material é retirado neste segundo exame, para esfregaços e culturas.

Resultado: Esfregaços: Gram e Albert — Negativo.

Culturas:

Meio de Loeffler — Negativo.

Meio de Kracke — Turvação após 72 horas. Repique para agar-sangue: Crescimento de *Staphilococcus albus*.

Cultura em caldo glicosado — Negativo.

Cultura em agar-glicosado — Crescimento de monilia.

Cultura em agar-sangue contendo Penicilina — Negativo.

Cultura em agar-sangue contendo Aureomicina — Crescimento de *Staphilococcus albus* após 90 horas.

Apesar da negatividade para difteria receitamos como terapêutica de prova, 20.000 U. de soro antidiftérico.

Passados 5 dias, observamos que o aspecto das formações membranosas permaneceu inalterado.

Fracassada toda esta gama de medicamentos, lançamos então mão da betaterapia. Dez minutos para cada sessão diária, num total de 10 aplicações, sendo 5 para a pálpebra superior e 5 para a inferior. Apareceu então irritação cutânea, eritematosa das pálpebras, com queda dos cílios.

As formações membranosas ainda persistiam. Resolvemos após esta primeira serie de aplicações, dissecar as membranas. Estas eram aderentes em sua base e após sua ablação deixavam um leito sangrante, do tipo granuloso. Passada uma semana, à um novo exame notamos que houve uma grande melhora. As formações membranosas ocupavam agora o terço externo da p. inferior, canto externo e conjuntiva tarsal superior.

Depois de 30 dias da primeira serie, iniciamos novamente a betaterapia no seguinte esquema:

Duas aplicações de 30 minutos, duas vezes por semana							
Duas	"	"	20	"	"	"	"
Duas	"	"	15	"	"	"	"
Duas	"	"	10	"	"	"	"
Duas	"	"	5	"	"	"	"

Antes de cada aplicação as membranas encontradas eram removidas.

Durante todo tratamento sempre usou tópicamente, cortizona e uma pomada antibiótica.

As membranas persistem somente numa pequena área da região tarsal superior.

* * *

Das membranas dissecadas, retiramos material para exame anatomo-patológico e para pesquisas de virus. Com o material restante fizemos o seguinte: Colocamos um fragmento (da membrana) no fundo do saco do olho de um coelho e praticamos uma blefarorrafia; num segundo coelho, uma inclusão subconjuntival. Após oito dias, desfeitas as blefarorrafias encontramos restos dos fragmentos, subconjuntival e no fundo do saco. Não houve alteração nos olhos experimentados a não ser as consequências do traumatismo praticado. No terceiro coelho, com faca de Graefe contaminada com as membranas, fizemos três escarificações lineares na córnea (reação de Gruter para virus do herpes); julgando não estar bem contaminadas as escarificações, esfregamos ainda fragmentos de membranas sobre o traumatismo. Durante essas experiências em coelhos não usamos antibióticos.

Tôdas as experiências foram negativas.

Enviamos também material para o Prof. Noronha Peres (Da Fac. de Odontologia e Farmacia da UMG) para pesquisa de virus, que gentilmente nos forneceu o seguinte resultado:

“Nome: E.A.C.

Material: exsudato da conjuntiva (Colhido em 6-2-1954).

Exames realizados:

- 1) Coloração pelo Gram-Kopellof: ausência de germes.
- 2) Pesquisa bacteriológica: foi isolado *Corynebacterium* sp ? (Bacilo difteróide) a partir do meio de tioglicolato fluido. Crescimento depois do quinto dia da incubação.

Outros meios usados:

- 1) Selenito:
- 2) Tetrionato: esteril
- 3) Agar S.S.: esteril
- 4) Agar sangue: esteril.

Em data de 10 de fevereiro de 1954 utilizando-se novo material foram feitas as seguintes inoculações. Exame n.º 206.

Oito camundongos recém-nascidos (48 horas) via cerebral.

Quatro camundongos recém-nascidos (48 horas) via peritonal.

Quatro camundongos recém-nascidos (48 horas) via sub-cutânea.

Após 20 dias de observação os animais acima nada apresentaram de anormal. O referido material foi semeado também em meio de agar-sangue que permaneceu estéril após oito dias de observação".

Quanto ao exame anátomo-patológico, destas membranas, relataremos mais adiante.

CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS

Sua apresentação ocular é quase sempre idêntica nos diferentes casos, com pequenas variações. O seu início pode nos levar à pensar em uma conjuntivite banal. Congestão conjuntival, lacrimejamento e exsudação via de regra abundante, filiforme, são achados frequentes no início. Passados os primeiros dias, apesar da medicação antissética ou antibiótica empregada, formações membranosas surgem, principalmente ao nível das conjuntivas tarsais (superior mais frequente). São delgadas a princípio, destacando-se às vezes com certa facilidade; entretanto com a evolução da doença estas formações membranosas tornam-se mais espessas, (1 a 3 mm), aderentes, e avançando para os fundos de saco.

A conjuntiva bulbar é quase sempre respeitada. Podem-se estender às carúnculas. Na borda livre das pálpebras, vêm-se estas f. membranosas caminharem até a linha intermarginal, sendo o lábio cutâneo nitidamente respeitado. Um sulco, acompanhando a linha intermarginal, separa nitidamente a porção mucosa (com membrana) da porção cutânea (íntegra). As pálpebras exteriormente tornam-se congestas, com ligeiro edema, simulando às vezes uma ptose (p. superior).

Os gânglios pré-auriculares e sub-maxilares podem estar infartados sobretudo nos casos de comprometimento com angina. Nos casos mais avançados, à palpação nota-se um certo endurecimento das pálpebras acometidas. A eversão das mesmas é difícil nestes casos. Ao tentarmos afastá-las encontramos uma certa resistência devido ao edema e sua consistência lenhosa.

Estabelecidas as membranas, elas são aderentes e fazem corpo com o epitélio conjuntival e quando retiradas deixam um leito sangrante e de aspecto granuloso. As f. membranosas são mais encontradas na conjuntiva tarsal superior; raramente atingem o fórnix. Acometer a conjuntiva bulbar constitui uma raridade.

O caráter essencial dessas f. membranosas é a sua reprodução rápida, quando as removemos. Dentro de vinte e quatro horas podem já estar refeitas, ainda que delgadas.

Formações granulomatosas lardáceas em alguns casos são encontradas, recobertas por esta membrana.

E' bom salientar que nem sempre esta conjuntivite apresenta-se isoladamente. Comprometimento de outras mucosas pode ser encontrado. Casos de angina e vulvo-vaginites (com membranas semelhantes às conjuntivais) já foram constatados, acompanhando esta conjuntivite.

Como pontos cardiais na sintomatologia desta afecção, podemos citar a proliferação reincidente das membranas, induração lenhosa subjacente e as lesões corneanas.

As córneas sofrem alterações em sua transparência; surgem opacidades, vascularização, chegando em muitos casos à perfuração. As complicações secundárias podem então levar à atrofia do globo ou a panofthalmitis.

Quanto à sua incidência, verifica-se que a maioria dos casos descritos é em pacientes de baixa idade, variando de meses a 12 anos.

Casos excepcionais são também descritos em adultos, como puderam observar BENOIT (homem de 31 anos) e CASTROVIEJO (mulher de 73 anos). Embora o sexo feminino predomine nos casos já apresentados, nada podemos afirmar neste sentido, mas não acreditamos em sua influência.

Parece não ser contagiosa a enfermidade, pois ainda não se constatou a sua transmissão quer indireta ou diretamente. No nosso caso o olho atingido é o direito e, apesar das frequentes contaminações a que é submetido inevitavelmente, o olho esquerdo permanece íntegro. Mesmo as experimentações realizadas em animais (ver nossa observação) neste sentido não surtiram efeito. Quase sempre os dois olhos são afetados ao mesmo tempo, mas não parece que a doença se transmita de um olho para o outro.

Não é considerada familiar, embora existam casos relatados entre irmãos (FRANCESCHETTI, OGUCHI, BUJADOUX).

PROGNÓSTICO

Na evolução varia. Na maioria dos casos, as complicações corneanas (perfuração mais infecção secundária) têm levado à perda do órgão acometido. Entretanto apesar de raros, casos benignos existem,

com recuperação integral. A doença pode durar dias, meses ou anos. Os antibióticos atuais e a betaterapia, ultimamente empregada, parecem suavizar o sombrio prognóstico.

Nubéculas, leucomas, cicatrizes da conjuntiva tarsal e atrofia do globo são seqüelas habituais desta oftalmopatia.

ANATOMIA PATOLÓGICA

Quanto ao achado anátomo-patológico, conforme esquematizou PAUFIQUE, existem três zonas a considerar: primeiro a das formações membranosas, com células inflamatórias e resquícios celulares; segundo, o epitélio seria sede de uma reação disqueratósica e, finalmente, a reação fibrinosa profunda que é a base do caráter clínico lenhoso, e consiste numa transformação fibrosa do tecido conjuntivo, com neo-vascularização.

Transcrevemos abaixo o laudo anátomo-patológico referente ao nosso caso, o que gentilmente nos forneceu o Dr. J. Marinho de Queiroz.

“Exame microscópico: Material examinado apresenta-se com intensa inflamação do tipo fibrinoso, com infiltração celular plasmolinfocitária e polimorfonuclear neutrofilas, com presença de focos de necrose disseminados. Vê-se porção do epitélio em disqueratose, com leucocitos migratórios e hiperplasia das células caliciformes.

Corium edematoso, com infiltração celular do tipo crônico. Vasos infáticos dilatados. Em alguns pontos a fibrina está em franca conjuntivização.

Além da coloração pela Hematoxilina-eosina foram feitas colorações especiais como:

Weigert para fibrina, sendo positiva.

Van-Gieson: o qual evidencia a conjuntivização da fibrina presente.

May-Grunwald-Giemsa: sendo negativa para protozoários.

Mac Callum (para bactérias gram positivas e gram negativas): sendo negativa, o mesmo acontecendo com o método de Unna-Pappenheim (verde de metila-pironina) para bactérias nos cortes histológicos.

Diagnóstico Histo-patológico: Inflamação fibrinosa”.

ETIOLOGIA

Não obstante ter sido intensamente procurada, a etiologia da conjuntivite lenhosa ainda é obscura. Os achados bacteriológicos variam muito, de sorte que ainda não foi dada a última palavra neste sentido.

Os germens encontrados são provavelmente responsáveis por infecções secundárias, pois estudos experimentais de reprodução da moléstia nada esclareceram. DUNPHY chega a pensar numa manifestação de algum distúrbio geral de natureza desconhecida. Confirmando outros autores, a pesquisa no sentido de vírus que fizemos nada esclareceu.

Contudo, o seu aspecto histopatológico nos faz pensar em vírus e alergia. Autores como WEILL chegam mesmo a traçar paralelos entre conjuntivite lenhosa e a vírus.

a) *CONJUNTIVITE LENHOSA E DIFTERIA*: A primeira hipótese, nossa e de todos os observadores, é a diftérica. As membranas típicas, espessas, amareladas ou acinzentadas, fazendo corpo com a conjuntiva, e se destacando dificilmente, sugerem de início a difteria.

O acometimento da córnea não serve de orientação. O endurecimento da base, pelo granuloma típico da "lenhosa", pode sugerir mas não convencer.

E é por isso que as culturas para o *Corynebacterium diptheriae* se sucedem, os exames rinológicos não se dispensam, e a soroterapia de prova é em geral instituída. Falham as culturas e também a soroterapia, mas ainda assim vemos aqueles mais renitentes que buscam a etiologia na associação estreptococo-diftérica, o que definitivamente não nos satisfaz, mesmo porque a terapêutica associada de soroterapia anti-diftérica + antibióticos tem sido mais ou menos inoperante.

Além disso, nada se encontra rinologicamente no sentido de difteria. Vêm-se com frequência anginas, por vezes manifestações herpéticas, mas nunca a difteria caracterizável.

O estado geral dos doentes é via de regra bom, o que também não condiz com a intoxicação diftérica, e ao mesmo tempo desvaloriza as hipóteses carenciais.

b) *CONJUNTIVITE LENHOSA E HERPES*: A revisão da literatura anteriormente feita, foi calcada no magnífico trabalho de PAUFIQUE e MOREAU (1953), que por sua vez se estribam na tese dêste último intitulada "La conjuntivite ligneuse" (Lyon, 1952).

Notamos no entanto que, na revisão feita pelos autores lioneses, foi olvidada a literatura entrosada com as manifestações herpéticas, onde casos de menos malignidade se registram — ou talvez voluntariamente despresada, na crença de que não se superpõem os quadros clínicos.

Aliás GRÜTER, oftalmologo descobridor do virus herpético (1920), já descrevera um quadro de "blefarite herpética", com participação conjuntival, sob forma "pseudo-membranosa" — Também AUST (1931) e LÖWENSTEIN (1933) mostram dois casos de conjuntivite pseudo-membranosa após herpes palpebral. Os casos desses três autores, bem estudados por CAVARA (1946) em sua monografia sobre "La manifestazioni oculari dell infezione erpética", foram indiscutivelmente dessa natureza, não só pelas manifestações palpebrais típicas, como porque o exsudato produziu no coelho cérato-conjuntivite herpética.

Foi pensando assim que voltamos as vistas, na nossa observação, para a possível existência do virus. No entanto as pesquisas feitas pelos ilustres bacteriologistas Noronha Peres e Severino Magalhães, foram absolutamente negativas.

Nós mesmos realizamos a prova de GRÜTER, que também resultou negativa para herpes.

A título ilustrativo, roubemos de CAVARA a seguinte descrição para a prova de GRÜTER:

"O coelho revelou-se o animal mais sensível ao virus herpético. Si se inocula na córnea dêste animal, por meio de duas ou três escarificações superficiais praticadas com uma faca de Graefe, cuja ponta foi contaminada com material herpético, já se podem observar após 18-20 horas, nas linhas de escarificação, pequenos infiltrados acinzentados, puntiformes, opacos, dispostos em cadeia, que especialmente à lâmpada de fenda, aparecem com pequenas vesículas — existentes mesmo entre as linhas de escarificação. O olho é pouco irritado. Os fenômenos inflamatórios aumentam após 24-36 horas, quando a congestão conjuntival se acentua e se acompanha de exsudato denso e esbranquiçado, bem característico da infecção herpética; ao mesmo tempo, grande parte das vesículas se rompe, transformando-se em erosões coráveis pela fluoresceína, de fundo infiltrado, de contornos sinuosos e irregulares, de configuração dendrítica. Após 48-72 horas, as pálpebras aparecem aglutinadas por secreção e crostas: — as imagens de aspecto dendrítico ou as erosões irregulares fundem-se numa ulceração mais ou menos vasta, em carta geográfica; a córnea circundante é difusamente infiltrada, Irite e hipoestesia corneana. Nos dias sucessivos, a infiltração da córnea se estende em profundidade e uma infiltração parenquimatosa toma tôda ou grande parte da córnea, que se torna opaca e insensível.

Caem os cílios e os pêlos adjacentes. Ao 6.º — 8.º dia, a infiltração começa a regredir. As manifestações conjuntivas se atenuam, o epitélio corneano se repara, e a infiltração corneana vai se reabsorvendo após neo-vascularização. Após um a dois meses, a córnea readquire transparência total ou parcial”.

Nas observações citadas por GRÜTER, AUST e LOWENSTEIN, o vírus do herpes foi identificado, como responsável pela conjuntivite pseudo-membranosa, secundária à erupção herpética das pálpebras.

Mas a “conjuntivite pseudo-membranosa herpética” pode também ser primitiva.

O mesmo AUST (1934) registra a afecção em quatro crianças, em que foram negativas as pesquisas bacteriológicas. Em dois casos a prova de GRÜTER foi positiva; no terceiro caso, “a prova não foi nitidamente positiva, mas a natureza herpética foi confirmada pela pesquisa de imunidade cruzada” e só no quarto caso foi negativa, atribuindo-se a negatividade ao uso de coelhos muito jovens, que são notoriamente menos receptivos que os adultos.

LARSSON e GRANSTRÖM (1931) registraram caso semelhante, com prova de GRÜTER positiva: — conjuntivite pseudo-membranosa unilateral e ceratite dendrítica com febre e adenopatia pré-auricular.

O mesmo GRANSTRÖM (1937) traz dois outros casos em meninos de dois e quatro anos (casos 3 e 4 de seu trabalho): — a conjuntivite pseudo-membranosa unilateral foi precedida de herpes palpebral homolateral — Gânglios pré-auriculares tumefeitos. Prova de GRÜTER positiva. O caso 6 de GRANSTRÖM (1937) também mostrava uma secreção conjuntival espessa e transparente, havendo sido a natureza herpética admitida pelas vesículas típicas da margem palpebral.

BATAGNANI (1934) descreveu um caso comprovado de conjuntivite pseudo-membranosa em criança de seis dias de idade. A mãe sofrera herpes genital.

c) *CONJUNTIVITE LENHOSA E STREPTOCOCCUS HEMOLITICUS*:

Embora alguns autores manifestem propensão a admitir o estreptococo como responsável (MARIOTTI, 1928; KLUEVER, 1935), a maioria não o tem identificado, e principalmente não o incrimina, em face de sua resistência às sulfas e as antibióticos.

A rebeldia do processo a toda terapêutica faz com que não se reconheça mérito nos casos em que o estreptococo é encontrado, como

também naqueles em que o estafilococo, pneumococo ou hemophilum têm sido reconhecidos (OKSALA, SCHUSTER, AUST, MILARAS, etc.).

KALT e AUTIER, como também MORAX, estão entre os que isolaram o estreptococo, mas todos lhe negam responsabilidade.

MORAX (1923) disse mesmo: "Certes dans l'observation de KALT comme dans notre première observation, la presence d'un streptocoque virulent a été établie à um certaine époque de l'évolution, mais je puis affirmer que cet agent infectieux ne jouait aucun role".

TRATAMENTO

Pela literatura estudada e pela nossa observação pessoal somos levados à afirmar que ainda não existe uma terapêutica satisfatória para estes casos de conjuntivite. Os resultados da betaterapia, ultimamente empregada, autorizam-nos melhores prognósticos.

A conclusão lamentável a que chegamos é que nenhuma substância medicamentosa até hoje usada pode debelar o mal. Os antissépticos locais habituais (nitrato de prata, argirol, mercúrio cromo) mostraram-se ineficazes.

Mesmo os revolucionários antibióticos (penicilina, cloromicetina, aureomicina, estreptomomicina, terramicina, iloticina) têm mostrado também inoperante. Via de regra agem sobre as complicações secundárias, mas não evitam o aparecimento de novas membranas. Vacinas, soros até o momento utilizados são também inoperantes.

A dissecação cirúrgica das formações membranosas, não modifica sua marcha. Estas sempre se refazem; às vezes com maior severidade.

A esperança terapêutica parece residir nos agentes físicos, sobretudo a betaterapia. O ultra-violeta (KALT e AUTIER) ensaiado não deu resultado. A radioterapia, aplicada por SOURDILLE e LEGRAND, somente trouxe melhora transitória; entretanto deve merecer a nossa atenção em observações futuras.

Os raios beta como demonstram PAUFIQUE e MOREAU, em seus três casos (ver também nossa observação), parecem ser o meio mais eficiente de combate a este tipo de conjuntivite. O aparelho por eles usado "é derivado do aplicador de BURNAN: este aplicador é constituído de um manguito de metal Monel, terminado por uma pequena cuba, em forma de cone truncado. Esta cuba contém a radium D e ela possui um filtro seletivo que permite eliminar os raios alfa e deixa passar os raios beta. A dosagem da irradiação dá 97 % de raios beta e 3 % de raios gama".

O manejo dos raios beta é relativamente fácil, assim como a sua dosificação. Estas variam conforme a gravidade do caso. Devemos sempre começar com doses maiores para depois diminuirmos. O espaço entre as aplicações também varia. O intervalo das aplicações aumenta com a melhoria obtida.

Esquemas neste sentido são encontrados no presente trabalho.

Instilações locais de cortizona e um antibiótico devem acompanhar a betaterapia. O tratamento só deve ser encerrado, após algumas semanas de não reincidência das formações membranosas.

No nosso caso, na última vez em que vimos a paciente, ainda existia na conjuntiva tarsal superior pequena área de membrana aderente. O olho estava calmo e em estrabismo convergente.

Utilizamos, em nossa betaterapia, o aplicador de Iliff, contendo 20 miligramas de sal de radium.

"SUTURA CÓRNEANA NA OPERAÇÃO DA CATARATA COM ABERTURA PRÉVIA DA CÂMARA ANTERIOR" (*)

G. L. BERRETTINI (**)

Santos

A sutura córneo-corneana na operação da catarata, com passagem dos fios através da superfície de incisão, oferece consideráveis vantagens sobre os outros métodos de sutura, em muitos pontos de vista.

Tivemos dificuldade em obter o material cirúrgico necessário para seguir a técnica adotada que consiste em incisão parcial da córnea para permitir a passagem dos fios de sutura e em seguida segunda incisão para completar a primeira, abrindo assim a câmara anterior.

A técnica fica simplificada e é usado o material de rotina, caso a câmara anterior fôr aberta por meio de incisão córneo-corneana única, à faca, sendo em seguida passados os pontos de sutura em sua superfície de secção. Para conseguir esta finalidade há necessidade de abrir a câmara sem sutura prévia, o que, de um modo geral, é evitado na prática cirúrgica comum.

Com a sutura prévia obtemos maior segurança, uma vez que há possibilidade de fechamento rápido da ferida operatória, independentemente de outras manobras, caso surjam acidentes, tais como exteriorização de íris ou ruptura da hialóide com afloramento ou perda de vítreo.

Os acidentes acima referidos, em análise, são devidos a compressões diversas sobre a superfície externa do globo. Não havendo

(*) — Trabalho apresentados às Jornadas «Penido Burnier» em 11/12/53

(**) — Chefe de Clínica no Serviço de Oftalmologia da Santa Casa de Santos.

compressão do exterior, não há razão para supor que o equilíbrio estático do conteúdo do globo seja perturbado pelo fato da câmara anterior estar aberta, como não há razão para supor que, se imaginarmos uma bola de borracha cheia de água à qual foi seccionada uma calota superior, haja extravasamento de líquido da calota inferior, caso não seja sobre ela exercida pressão alguma.

O afloramento ou perda de vítreo estão condicionados à rutura da hialóide. Ora, a hialóide, condensação periférica do vítreo, funciona como uma membrana e apresenta um determinado grau de distensibilidade, dependendo sua rutura das pressões sobre o globo serem excessivas para seu limiar.

Por mais delicadas e cuidadosas que sejam as manobras operatórias, é natural que certo grau de compressão seja exercido sobre o olho. Caso a hialóide já se encontre distendida em virtude de uma compressão externa, as pequenas pressões exercidas durante a operação podem ultrapassar o limiar de sua distensibilidade. Caso não houver compressão, as pressões serão insuficientes e a possibilidade de rutura será remota ou inexistente.

Com base no que foi exposto, resolvemos abrir a câmara anterior sem sutura prévia, procurando empregar todos os meios à nossa disposição para deixar o globo livre de compressão.

Os processos empregados para evitar compressão foram os geralmente preconizados para tal finalidade, tendo sido porém providenciado para que cada um deles pudesse oferecer o máximo de sua eficácia.

Êstes processos, usados sistematicamente e em conjunto, são:

1 — *Aquinesia intensiva*

Feita com perto de 8 cc. de anestésico, infiltrando junto ao perióstio os rebordos inferior, externo e superior da órbita, desde a asa do nariz até ultrapassar a linha média frontal.

2 — *Blefarostato*

Tipo Arruga, controlado de modo a afastar e levantar as pálpebras sem comprimir o globo.

3 — *Cantotomia externa ampla*

Atingindo toda a espessura palpebral na extensão de 1 cm. Julgamos que a cantotomia tem grande importância, pois ao afastar as

pálpebras é aumentada a abertura longitudinal da fenda, à custa da abertura transversal com conseqüente deslocamento do canto externo ao encontro do globo, produzindo acentuada compressão.

4 — *Tração moderada do Reto Superior*

O fio da alça não é fixado, sendo traccionado cuidadosamente pelo assistente, à medida da necessidade.

5 — *Depressão psíquica e emotiva do paciente*

Sedativos no pré-operatório, reforçado no início da operação, se for julgado necessário.

TÉCNICA.

1 — *Instilação repetida de Tetrasina*

2 — *Aquiescência intensiva*

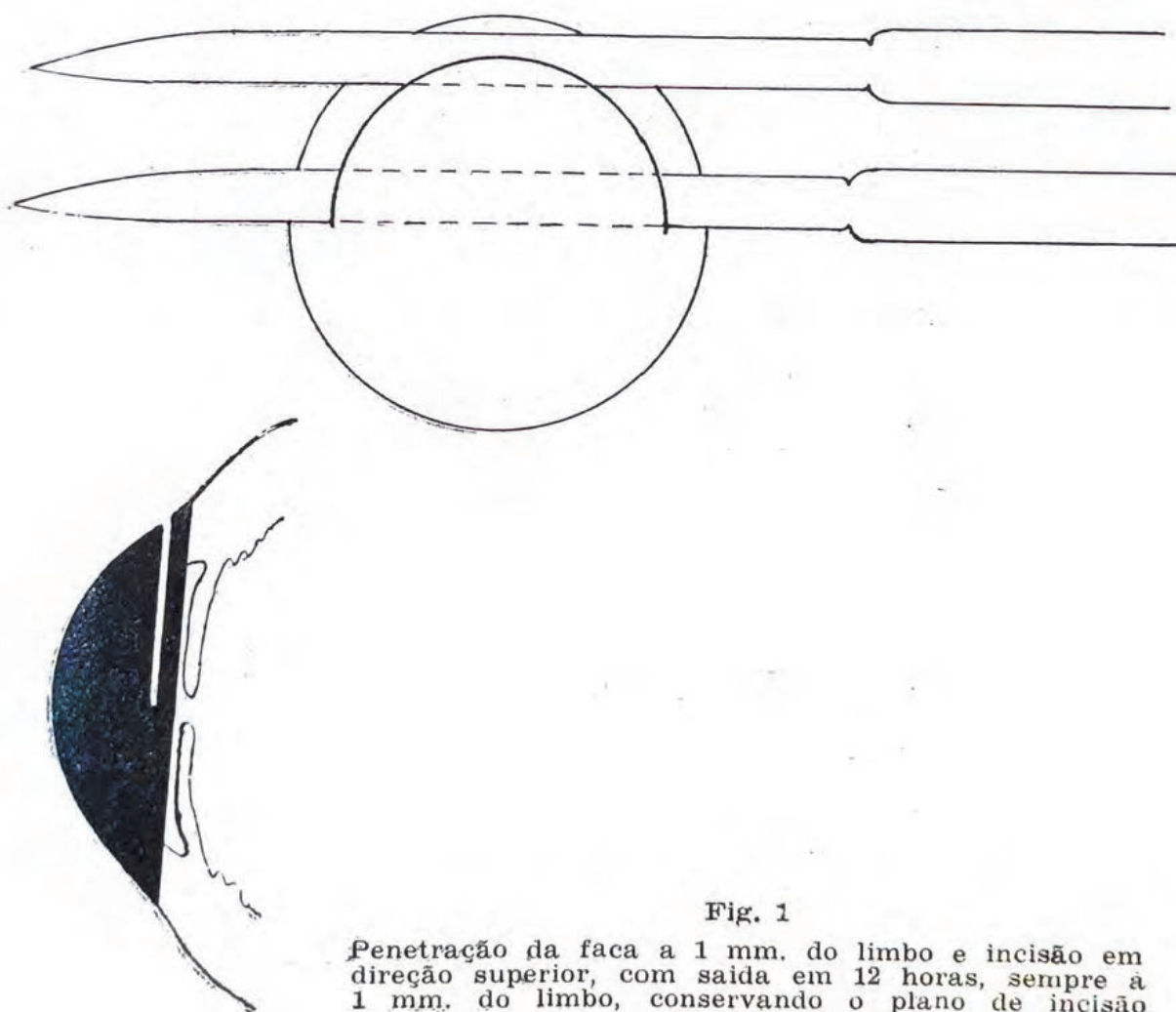


Fig. 1

Penetração da faca a 1 mm. do limbo e incisão em direção superior, com saída em 12 horas, sempre a 1 mm. do limbo, conservando o plano de incisão sempre na mesma direção.

- 3 — *Injeção retro-bulbar de 1 cc. de anestésico a 4 %*
- 4 — *Colocação do bleforosato*
- 5 — *Cantotomia externa ampla*
- 6 — *Passagem de alça no Reto Superior*
- 7 — *Fixação escleral do globo*
- 8 — *Abertura da câmara anterior (Figura 1)*

É feita incisão à faca, com punção e contra-punção em 3 e 9 horas, em plena córnea, a perto de 1 mm. do limbo. A faca se dirige para cima em plena córnea e a incisão é terminada em 12 horas, sempre a 1 mm. do limbo, não sendo alterado o plano de incisão para produção de bisel de maior amplitude.

- 9 — *Sutura (Figura 2)*

Fixação do retalho de córnea distal ao limbo com pinça delicada de íris. Entrada da agulha a pouco mais de meio mm. do bordo da incisão e saída no centro da superfície da incisão; penetração da agulha em ponto radialmente correspondente da superfície de incisão do retalho proximal, também fixado com pinça; saída da agulha a perto de meio mm. do limbo. São dados 3 pontos: em 12,1 e 11 horas.

- 10 — *Iridotomia*
- 11 — *Extração do cristalino*
- 12 — *Remate dos pontos anteriormente passados*
- 13 — *Passagem e remate de mais dois pontos de cada lado, iguais aos anteriores, entre 9 e 11 e 3 e 1 horas.*

A operação é feita com lupa binocular.

O material de sutura é o fio de seda 6 zeros com uma agulha atraumática de secção redonda, com 12 mms. de comprimento e 3/8 de circunferência.

SEQUÊNCIA OPERATÓRIA.

Na grande maioria dos casos, 24 horas depois da operação o olho se apresenta calmo, com câmara anterior refeita, pupila negra, redonda e central. Movimentação livre no leito depois de 24 horas.

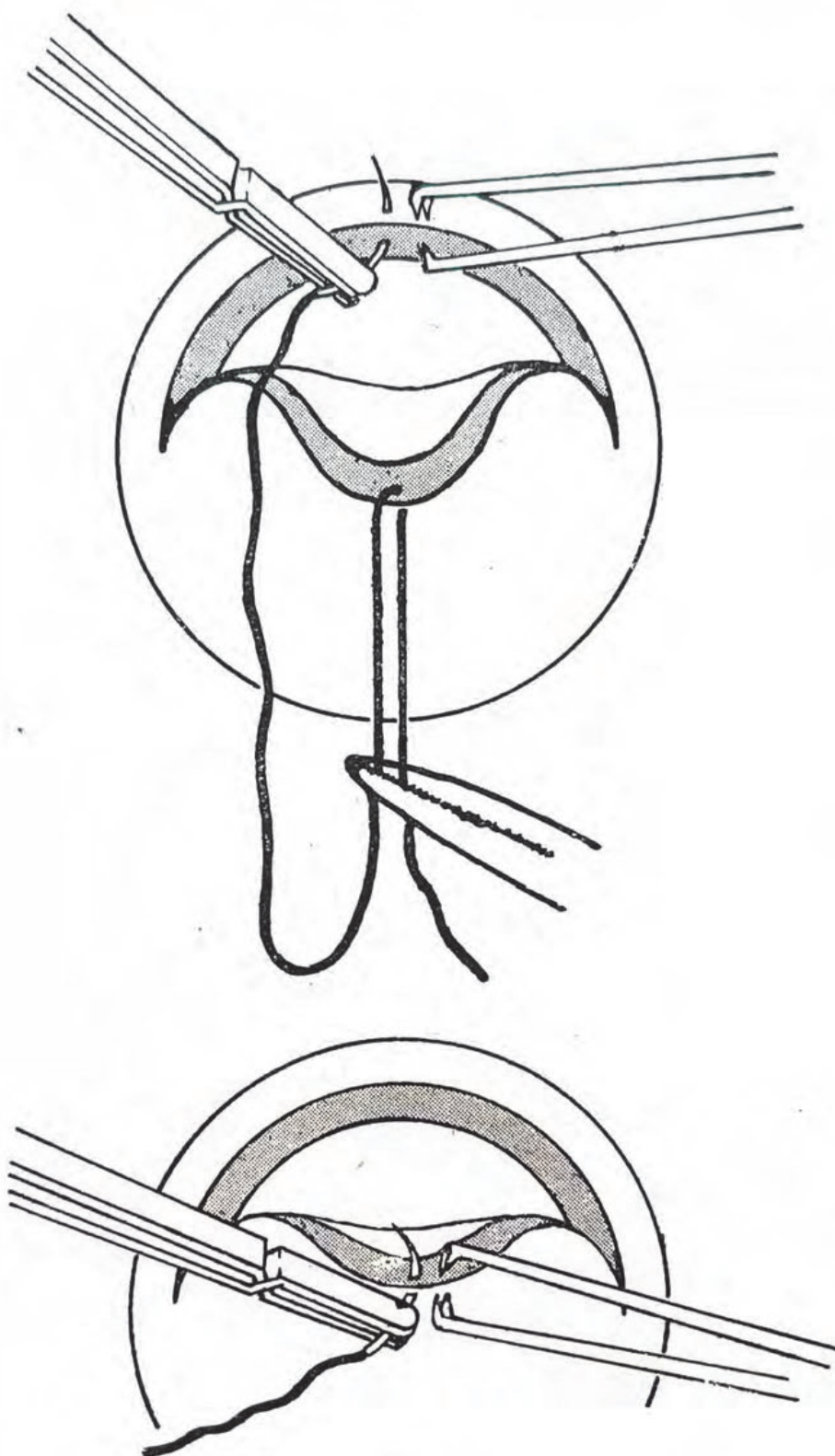


Fig. 2

Bordo do retalho corneano distal fixado com pinça de íris. A agulha penetra a meio mm. do rebordo da incisão e sai no centro da superfície de incisão. Penetra no centro da superfície de incisão do retalho proximal e sai a meio mm. do rebordo da incisão, portanto também a meio mm. do limbo.
(No desenho, a distância entre o rebordo da incisão e o limbo foi propositadamente aumentada a fim de dar mais clareza).

levantar e sentar em poltrona no final do segundo dia e movimentação livre no terceiro. Últimamente a alta tem sido dada entre 5 e 7 dias depois da operação.

VANTAGENS DA TÉCNICA.

Compartilha das vantagens inerentes às incisões e suturas córneo-corneanas, segundo outras técnicas, no que se refere a campo inteiramente exsangue, respeito total ao ângulo da câmara anterior e segurança de sutura que permite movimentação do paciente, levantar e alta precoces. Com relação ao astigmatismo post-operatório os resultados em conjunto não foram muito favoráveis: em alguns casos, mínimo, na maioria médios, em alguns elevado, tendo sido medido perto de 1 mês depois da operação. Acreditamos que a falta de uniformidade seja devida ao não alinhamento radial perfeito dos pontos e ao seu remate como força desigual, o que pode ser corrigido.

Como vantagem própria a técnica permite o uso de material rotineiro em todas as operações de catarata.

DESVANTAGENS DA TÉCNICA.

Como os outros tipos de incisão e sutura córneo-corneanas, tem o inconveniente de cicatrização demorada da ferida, com eventual deiscência, bem como a dificuldade da retirada dos pontos, para o que é necessário tomar cuidados especiais.

Como desvantagem própria, a técnica se ressentir da possibilidade de haver transfixação da córnea ao ser feita a sutura, com conseqüente esvaziamento da câmara anterior ao ser retirado o ponto.

CASUÍSTICA (Quadro I).

Peia técnica acima descrita foram operados, nos últimos 5 meses, 28 cataratas de vários tipos, pertencentes ao Serviço de Oftalmologia da Santa Casa de Santos e à clínica particular.

Foram obtidos resultados julgados satisfatórios.

27 cristalinos foram retirados na cápsula.

Houve 1 vez perda, e, 2 vezes, afloramento de vítreo.

Número de operações	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Tipos de cataratas	S	S	S	S	S	S	S	S	C	S	S	S	S	S	S	C	S	D	S	S	D	S	S	S	S	S	S	S
Acidentes			AV			TAC												PV							RC	AV		
Número de pontos	3	3	3	3	4	3	5	7	6	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Deisc. ferida c/ pont.				XT		XV				X?																		
Idem, após ret. pont.													X?															
Saida aquoso à retir. pont. c/ ectop. pup.			X		X		X													X								
Idem, s/ ectop. pup.								X			X							X						X				
Astigmatismo post-operatório		1,00 D 180	0,6 2,50 D 150	0,6 90 = 180	0,4 90 = 180	0,5 2,00 D 180	0,4 2,00 D 90	0,5 2,00 D 180	F 0,5 2,00 D 25		0,8 1,00 D 25	F 0,15		0,4 4,00 D 15	0,9 1,00 D 180	F 0,1	0,6 1,50 D 20	0,6 90 = 180	0,9 1,25 D 10	0,6 1,50 D 180	0,6 90 = 180							
Visão com correção		0,8	0,6	0,6	0,4	0,5	0,4	0,5	F 0,5		0,8	F 0,15		0,4	0,9	0,1	0,6	0,6	0,9	0,6	0,6							

S = senil
 X = ocorrência
 T = trauma accidental
 AV = afloram. vítreo
 C = complicada
 F = lesao fundus
 ? = s/ causa aparente
 PV = perda vítreo
 D = diabética
 V = vomitos intensos
 RC = ruptura cápsula
 TAC = tend. aflor. vit.

Por 4 vêzes houve deiscência da ferida: 2 vêzes, antes da retirada dos pontos, das quais 1 vez por traumatismo accidental da enfermagem no 6.º dia de operação e outra por vômitos muito intensos logo em seguida à operação, constatado no dia seguinte. As outras duas vêzes ocorreram em uma mesma paciente, cujo estado geral era muito precário. Em 3 dêstes casos tinham sido dados apenas 3 pontos de sutura e 1 dêles 6.

Por 8 houve esvasiamento da câmara ao serem retirados os pontos; 4 com ectopia pupilar; 4 sem ectopia pupilar.

A visão alcançada foi satisfatória nos casos em que não houve complicações e em que não havia lesões de fundos.

Um dos pacientes, o primeiro da série, faleceu, no nono dia da operação, de morte súbita não indentificada, apesar do seu pré-operatório ter sido satisfatório.

CONCLUSÃO.

Como conclusão julgamos que a sutura córneo-corneana na operação da catarata com abertura prévia da câmara anterior, a faca, em incisão única, é perfeitamente praticável, dando resultados satisfatórios, dentro das limitações oferecidas pelos percalços que esta cirurgia oferece.

RESUMO

Pretendendo fazer a sutura córneo-corneana na superfície de incisão para a extração da catarata e tendo tido dificuldade em obter o material necessário, o A. resolveu fazer aquêle tipo de sutura com prévia abertura da câmara anterior. Partiu do princípio de haver segurança com tal técnica, uma vez que fossem evitadas as causas de compressão sobre o globo. Com tal finalidade empregou, em conjunto e sistematicamente, um grupo de processos eficazes em evitar a compressão. Apresenta os resultados de 28 operações de catarata por essa técnica, julgando-os satisfatórios em seu conjunto. Analisa as vantagens e desvantagens da técnica empregada.

A PROFILAXIA DO TRACOMA NO ESTADO DE SÃO PAULO (*)

B PAULA SANTOS

Diretor do Instituto do Tracoma e
Higiêne Visual.

PLÍNIO P. MENDONÇA UCHÔA

Médico do Dispensário de Tracoma de
Ribeirão Preto.

Vamos apresentar neste trabalho uma rápida síntese do que tem sido a campanha de profilaxia do tracoma no Estado de São Paulo e sobretudo salientar, em gráficos demonstrativos, os expressivos resultados dessa campanha.

Vale fazer primeiramente, ainda que em traços muito ligeiros, um esboço histórico do que tem sido esta campanha.

Em verdade, o tracoma, que deve ter vindo para o Brasil com a sua própria colonização, só se tornou problema sanitário de relevância no Estado de São Paulo, com as correntes imigratórias que vieram substituir o braço escravo após a sua abolição, que ocorreu em 1888.

Foi, porém, no primeiro decênio deste século que, intensificada a imigração para o nosso Estado, a conjuntivite granulosa tomou os foros de grande endemia nos meios rurais, com propagação extensa nas classes pobres dos meios urbanos, tanto assim que em 1904 eram tomadas as primeiras medidas oficiais para o seu combate.

(*) — Apresentado ao Congresso Pan Americano de Oftalmologia, reunido em S. Paulo, em junho de 1954.

Infelizmente não houve sequência regular nestas medidas e o problema foi se agravando, até que em 1938 foi criada, no Departamento de Saúde do Estado de São Paulo, a Secção do Tracoma, transformada no atual Instituto do Tracoma e Higiene Visual, órgão normativo que superintende a profilaxia do tracoma no Estado.

Antes de apresentarmos os dados que mostram os resultados magníficos desta profilaxia, façamos algumas considerações gerais sobre a extensão e desenvolvimento da endemia, especialmente nos meios rurais.

Se lançarmos um olhar retrospectivo, considerando a localização das correntes imigratórias e as zonas de colonização na marcha progressiva do desbravamento dos nossos sertões, poder-se-ia decalcar no mapa geográfico do Estado o caminho seguido, no espaço e no tempo, pela conjuntivite granulosa.

Assim, poderíamos também dizer que as zonas de disseminação da endemia coincidem, até certo ponto, com as zonas de cultura do café.

É por isso que se pode considerar como a primeira zona de disseminação do tracoma a Zona Mogiana, que constituiu seu primeiro grande foco, a região de Campinas a Ribeirão Preto, que foi no primeiro quartel deste século, a zona cafeeira por excelência de São Paulo.

Quase concomitante, estende-se a cultura do café pelas Zonas Araraquarense, Noroeste, Alta Paulista e Sorocabana, e os grandes focos de tracoma passam a ser: Catanduva, São José do Rio Preto, Lins, Araçatuba, Marília, Tupã, Santa Cruz do Rio Pardo e Presidente Prudente.

É de se notar, no entanto, que na Zona Sorocabana, a endemia, conquanto presente aqui e acolá, nunca teve a mesma intensidade que nas outras regiões.

De salientar também é que na Zona Litorânea, que aliás nunca foi zona cafeeira, o tracoma só se encontrou esporadicamente, não chegando o seu índice de infecção nesta zona a ter destaque nos inquéritos epidemiológicos.

O mesmo se poderia dizer da chamada Zona Sul do Estado, de Itapetininga para baixo, em que o tracoma é quase ausente, posto aí tenham existido algumas lavouras de café.

Curioso, no entanto, é que a chamada Zona Norte do Estado, ou melhor, o vale do Paraíba, é praticamente indêne de tracoma, apesar

de ser a mais antiga zona cafeeira de São Paulo e também de ter sido sede de apreciáveis correntes imigratórias.

Nesta região, com efeito, se um ou outro caso de tracoma é assinalado, não é ele autoctone, mas vindo de outras regiões de maior endemicidade.

Há a Zona Central, delimitada pelas anteriores, em que a cultura do café foi intensa, e em que o tracoma teve regular incidência.

Finalmente, temos a Capital do Estado, a cidade de São Paulo, com seus habitantes em número superior a 2.000.000, com grandes massas operárias, onde o tracoma grassava com certa intensidade, mas que nem sempre era autoctone, já que as populações obreiras da Capital são em grande parte formadas por elementos vindos não só do interior como de outros Estados.

O mapa do quadro n.º 1, dá uma idéa esquemática destas zonas de distribuição dos tracomatosos no Estado de São Paulo.

Nas diversas zonas de maior endemicidade, o tracoma atingia não só a quase totalidade das populações rurais, com porcentagens de incidência que iam até 80 %, como adquiria formas de acentuada gravidade, desenhando-nos muitas vezes o quadro dramático do tracomatoso com entropio-triquiase total e bilateral, acompanhado de pano crasso e pronunciada fotofobia.

Some-se a isso a multiplicidade de pacientes com as conjuntivites superpostas e ter-se-á uma idéa da gravidade a que atingiu a endemia, como problema sanitário e também como problema econômico, já que o tracomatoso tinha sempre acentuada diminuição da sua capacidade de trabalho.

Na década de 1930 a 1940 a endemia tracomatosa tomou tal vulto no Estado, que os poderes públicos se viram na contingência de tomarem medidas concretas que visassem a organização de uma campanha sistemática de profilaxia do tracoma.

Foi em 1938 que se criou a Secção do Tracoma, que instalada na Capital, montou os primeiros postos de assistência efetiva aos tracomatosos.

Estes postos foram em número de cinco, localizados nos bairros operários de maior incidência, havendo inda um ambulatório central na sede da Secção.

Um acontecimento da mais alta relevância para o êxito da campanha que então se iniciava, ocorria nessa época, qual seja o uso das sulfas como medicação eficaz no tratamento do tracoma.

Nessa época, a par dos serviços de rotina no tratamento dos tracomatosos, que foram fichados em mais de uma dezena de milhar em 1939, fizeram-se estudos sobre a aplicação das sulfas, que culminaram em relatório apresentado e amplamente discutido na Sociedade de Oftalmologia de São Paulo, com conclusões sobre a eficiência da nova terapêutica que foram integralmente sancionadas pelo tempo.

Em 1943, após duas campanhas experimentais realizadas em Campinas e Piracicaba, o serviço começou a estender-se para o interior, instalando-se os dispensários, postos e sub-postos móveis, nos quais um grupo de médicos e enfermeiros práticos iam fazendo larga distribuição das sulfas que já então substituíam as clássicas e traumatizantes massagens, bem como fazendo a correção cirúrgica do entropio-triquiase.

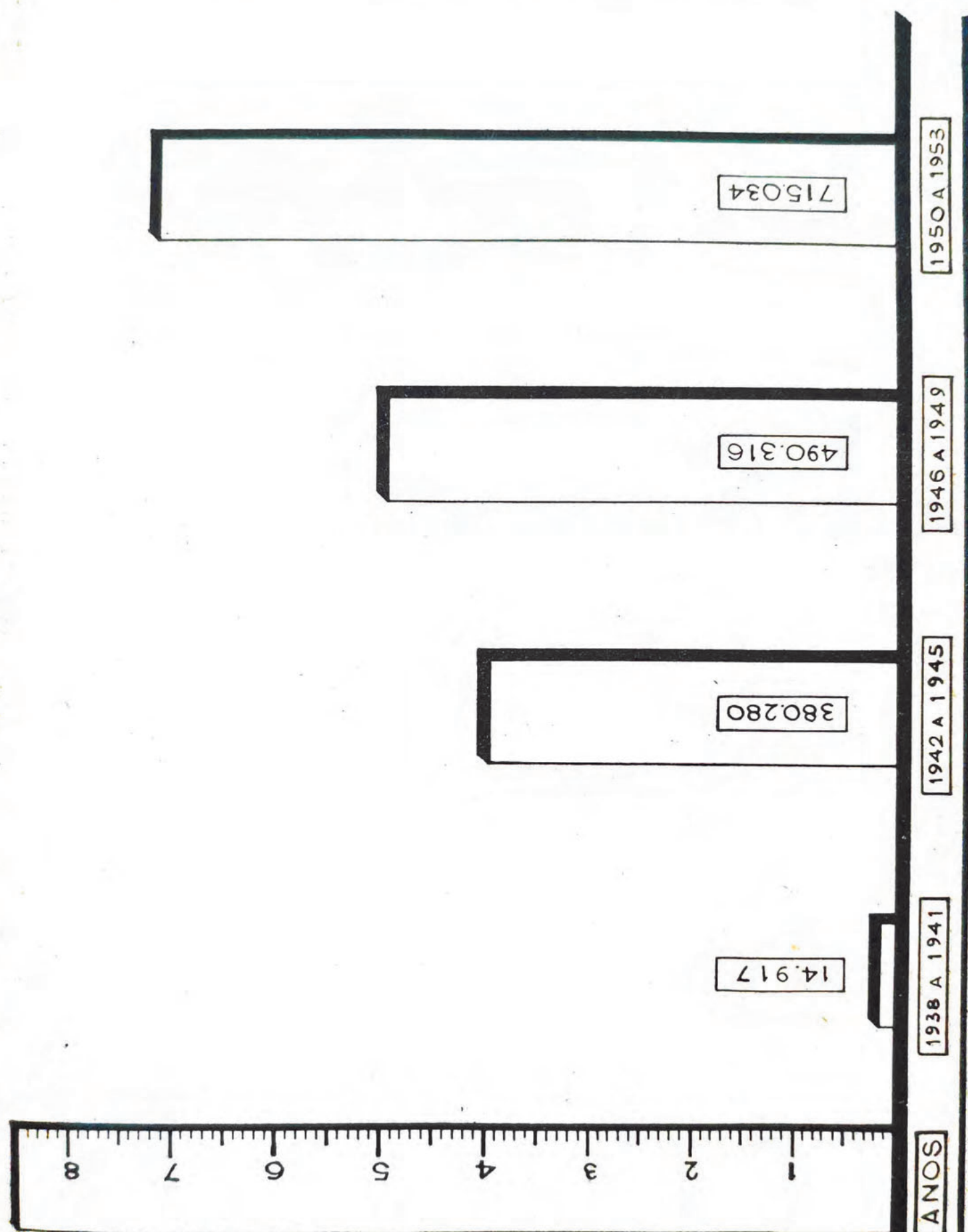
Em 1947, dá-se a transformação da Secção do Tracoma em Instituto do Tracoma e Higiene Visual, com ampliação das suas atividades, que passaram a ter caráter mais amplo, não só atendendo os pacientes tracomatosos, mas também os doentes de olhos de um modo geral.

Outro acontecimento relevante no domínio da terapêutica já se somava aos magníficos resultados das sulfas, e era a divulgação do uso dos antibióticos em geral e da penicilina em particular, de tão acentuada eficiência no combate às conjuntivites superpostas ao tracoma.

Com estes três fatores, a extensão da assistência pelo interior do Estado, em uma rede de dispensários, postos e subpostos móveis, que hoje atinge a 159 unidades, incluindo as da Capital, as sulfas e os antibióticos; a profilaxia do tracoma colheu mais resultados, que é com o mais justificado júbilo que afirmamos a este Congresso, com a responsabilidade da direção do Instituto do Tracoma e Higiene Visual, que a campanha de profilaxia do tracoma no Estado de São Paulo está vitoriosa e que o problema sanitário do tracoma, pelo menos como problema sanitário, não constitui mais preocupação para os poderes públicos.

Há necessidade de manter-se e manter-se-á a ação do Instituto do Tracoma e Higiene Visual no rescaldo da endemia e procurar-se-á orientar as suas atividades num sentido de ampla assistência oftalmológica às populações pobres do interior.

Vejamos agora os gráficos que expressam os resultados desta campanha.



O gráfico 1 nos apresenta, por quadriênios, o número crescente de pessoas atendidas pelo Instituto, no período de 1938 a 1953.

Aliás, os dados referentes ao primeiro quadriênio, de 1938 a 1941, se referem tão só ao ambulatório central do Instituto, porque nessa época o fichário dêste não centralizava o serviço dos outros cinco ambulatórios da Capital e também porque ainda não existiam os ambulatórios do interior.

Por êsse gráfico se vê que de 1938 a 1941 havia a média de 3.742 pessoas atendidas por ano, enquanto no último quadriênio, de 1950 a 1953, essa média se elevou a 183.759 pessoas, índice bem expressivo do aumento das nossas atividades.

O gráfico 2 nos dá uma idéia precisa dos resultados magníficos da campanha de profilaxia do tracoma no Estado de São Paulo, mostrando-nos o acentuado declínio da incidência do tracoma entre as pessoas atendidas pelo Instituto do Tracoma e Higiene Visual desde 1939 a 1953.

Com efeito, naquela fase inicial de suas atividades, entre os consulentes tínhamos a porcentagem de 61,1 % de tracomatosos, enquanto no ano passado, isto é, em 1953, esta porcentagem caiu para apenas 11,9 %, o que mostra que, atualmente, entre os nossos consulentes, pouco mais de 1/10 é de tracomatosos.

Êste gráfico não só nos mostra a eficiência da nossa campanha, como ainda justifica a opinião otimista que exprimimos anteriormente, de que o problema do tracoma, pelo menos como problema sanitário, está praticamente resolvido.

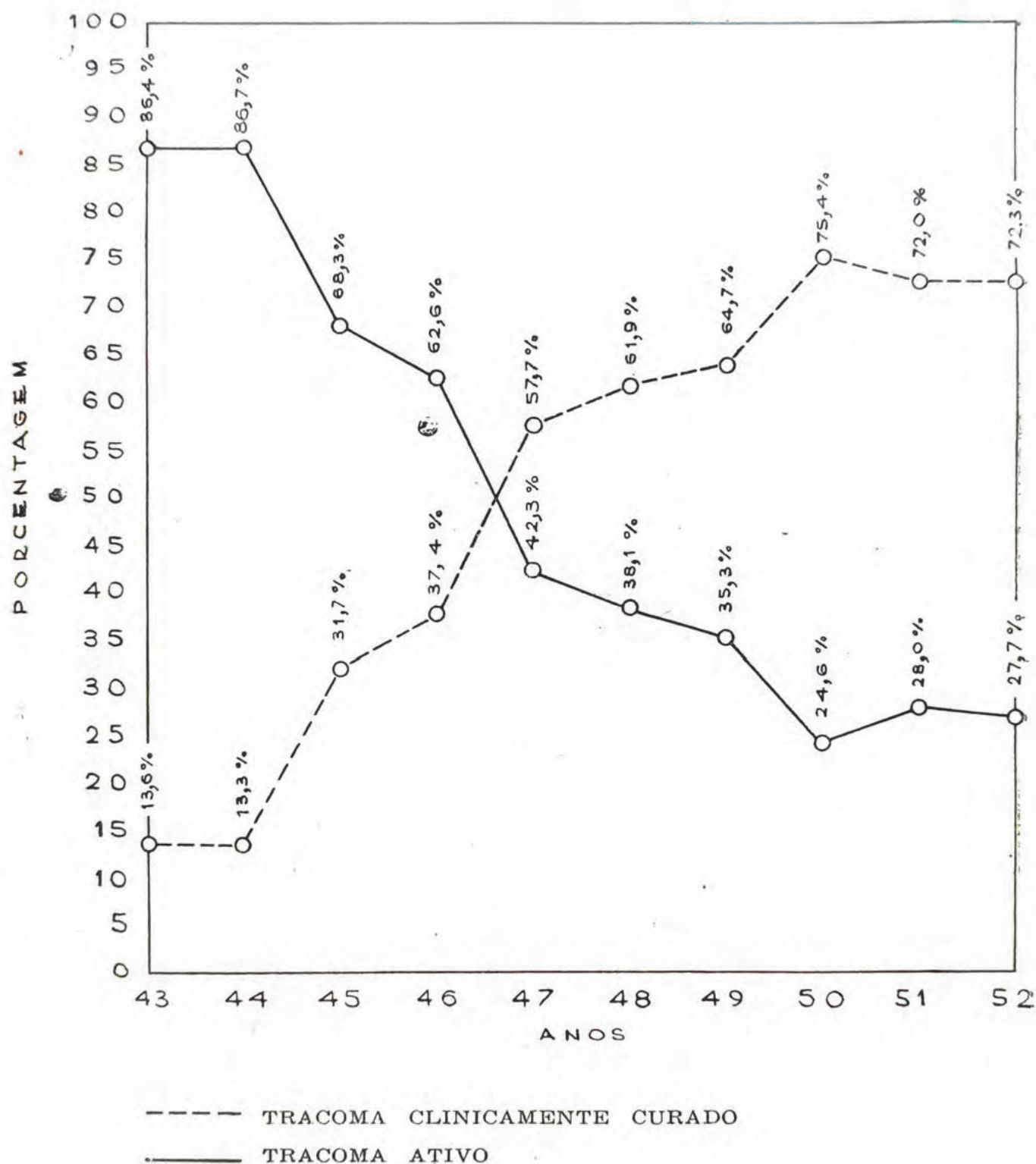
Finalmente, temos o gráfico 3, que nos dá de modo ainda mais objetivo, os resultados magníficos desta campanha.

Por êle podemos vêr que, enquanto o tracoma nas formas ativas decrescia de 86,4 % em 1943, para 27,8 % em 1952, as formas clinicamente curadas subiam de 15,4 % em 1943, para 72,3 % em 1952.

Isto quer dizer que tivemos, com o correr dos anos, verdadeira inversão das curvas, decaindo progressivamente o número de formas ativas e aumentando em proporção inversa o número de pacientes clinicamente curados.

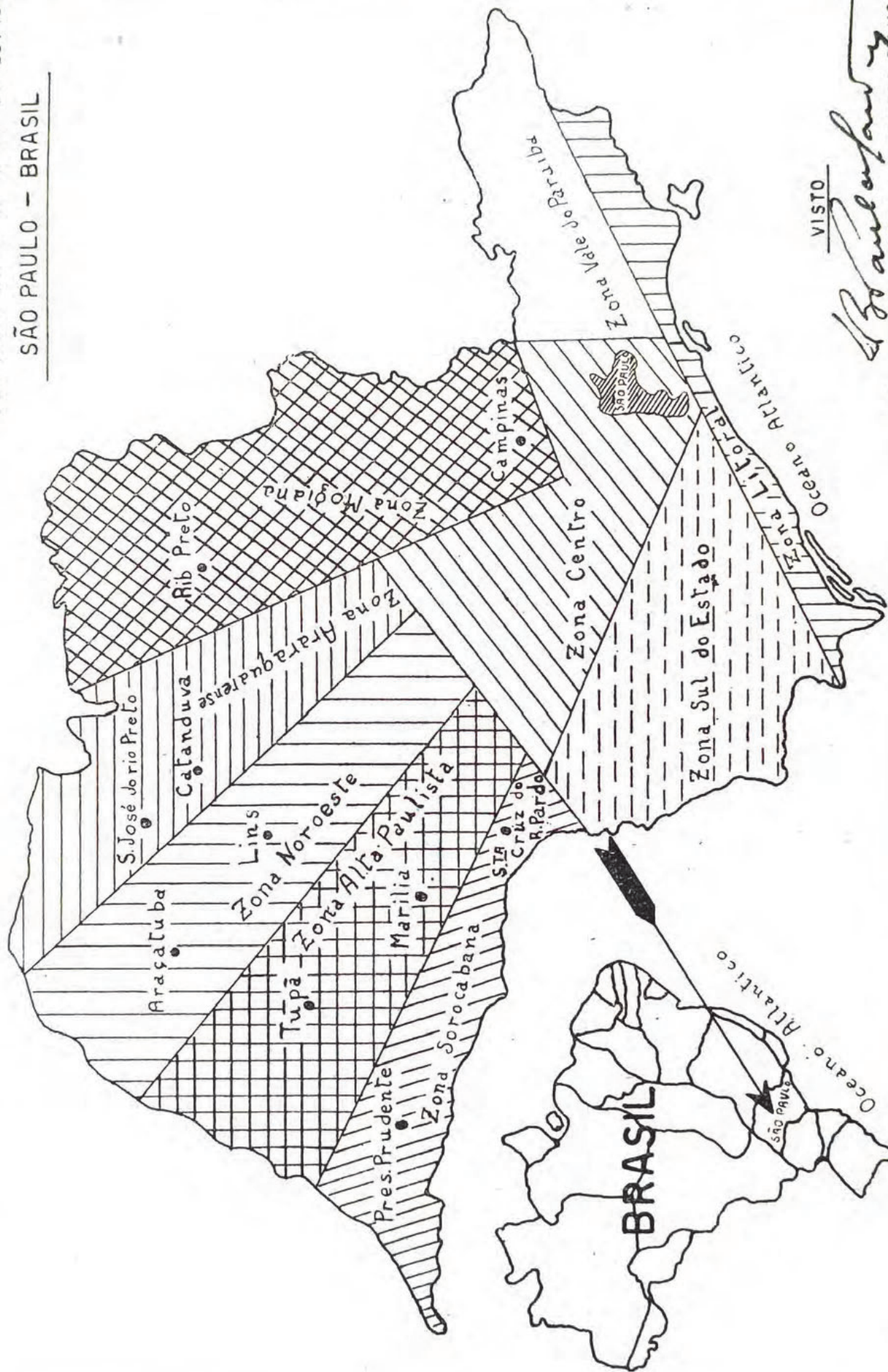
Junte-se ainda a êstes resultados o fato de que, em 1943, nos 86,4 % de formas ativas, elevado era o número de formas graves, de tracoma II com complicações e que hoje, entre os 27,8 % dessas mesmas formas, só excepcionalmente se encontra a forma severa de tracoma, predominando de modo quase absoluto a tracoma III em fase

GRÁFICO N.º 3



já tendente à cura clínica e temos então um panorama bem nítido, um quadro fiel dos benefícios que as sulfas e os antibióticos realizaram no Estado de São Paulo e que esperamos tenham realizado em toda a parte onde existe a endemia tracomatosa.

INSTITUTO DO TRACOMA E HIGIENE VISUAL
DEPARTAMENTO DE SAÚDE DO ESTADO
SÃO PAULO - BRASIL



VISTO

Benedicto de Paula Santos Filho
DR. BENEDITO DE PAULA SANTOS FILHO.

DIRETOR

MÚSCULO CILIAR NO CÃO

Influência dos estímulos nervoso e medicamentoso

PLÍNIO DE TOLEDO PIZA

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, para o Concurso de Docência-Livre de Clínica Oftalmológica.

A exigência de um trabalho original, a ser apresentado como tese no concurso para Livre-Docência de Clínica Oftalmológica, levou-nos à escolha de um assunto de natureza experimental como tema de nossas pesquisas.

O nosso interêsse por uma investigação de caráter experimental vai ao encontro da orientação da Cátedra de Clínica Oftalmológica, pois em várias oportunidades o conceito moderno de que “não há Cátedra sem pesquisa” tem sido esposado e defendido pelo seu titular — Prof. Cyro de Rezende.

Sem dúvida, a pesquisa não implica necessariamente em trabalho experimental. Isto é confirmado pelas pesquisas no campo da clínica pura, que têm sido feitas em todo mundo, inclusive em nosso próprio meio. Ambas são úteis e frequentemente se completam.

I. INTRODUÇÃO

O estudo das modificações estruturais do músculo ciliar, sob a influência de estímulos nervoso e medicamentoso, constituiu o objeto do presente trabalho. Pela bibliografia consultada, afigurou-se-nos ser êste assunto de real interêsse científico e de patente atualidade.

O músculo ciliar foi descrito em 1847, por dois autores simultaneamente, BRÜCKE e BOWMAN, um em Berlin e outro em Londres, sem conhecimento mútuo dos respectivos trabalhos. BRÜCKE descreveu-o sob a denominação de “músculo tensor da coróide”; deve-se a BOWMAN a designação de “músculo ciliar”.

Reconhecida sua existência e sua natureza de músculo liso, inúmeros autores dedicaram-se a pesquisas visando sistematizar a complexa disposição das suas fibras. A dificuldade em estabelecer com rigor a exata direção dos feixes constituintes do músculo ciliar resulta do intrincado entrelaçamento de suas fibras.

Recorrendo à anatomia comparada para melhor orientação dos trabalhos, pesquisas em animais foram realizadas por vários autores, com o fim de elucidar a arquitetura dos feixes do músculo ciliar.

MAYER (1853), in MÜLLER (1857), fez uma série de estudos sobre as fibras contráteis do orbículo ciliar no homem e em mamíferos. Concluiu que este órgão apresenta apenas fibras longitudinais no homem, em macacos e em outros animais, e fibras circulares no cavalo, em ruminantes e nos cetáceos. Acha este autor que, de acordo com a disposição das fibras contráteis do orbículo ciliar, os animais podem ser classificados em dois grupos, um de fibras longitudinais e outro de fibras circulares.

ROUGET (1856) ao descrever as fibras circulares da camada profunda do músculo ciliar no homem, refere-se à continuidade destas com as “fibras oblíquas”, das proximidades da borda ciliar da íris. Verificou este autor que no cão, no boi e no carneiro estas “fibras oblíquas” se condensam em inúmeros feixes bem isolados, enquanto no homem, no gato e no coelho são menos distintas. Conclui que o aparelho muscular da íris é prolongamento do do corpo ciliar. Nas aves ROUGET, in M. EDWARDS (1876), encontrou fibras musculares estriadas. Este músculo tensor da coróide existe também nos répteis, parecendo faltar nos batrácios e peixes.

SCHULZE (1867), citado por CALAZANS (1953), empregando cortes histológicos, “surpreendeu-se com a extraordinária irregularidade da distribuição das fibras musculares”, no homem.

IWANOFF (1870-71) usando também técnica de cortes histológicos, afirma existirem três tipos de músculo ciliar no homem: o do emétrope, miope e do hipermetrópe. No míope há predominância quase exclusiva das fibras longitudinais e no hipermetrópe as fibras circulares

são muito desenvolvidas; no emétrope, ambas estão presentes. Os resultados dêste autor foram confirmados por LANGE (1901).

Fazendo pesquisas em animais, juntamente com ROLLET, verificou IWANOFF a presença exclusiva de fibras longitudinais na constituição do músculo ciliar, com exceção do porco. Entre os animais, o macaco era o único a apresentar fibras circulares com perfeito desenvolvimento no músculo ciliar. Conclui o autor que na acomodação são os feixes longitudinais os mais importantes.

M. EDWARDS (1876), estudando a anatomia comparada do músculo ciliar, chama a atenção para PORTERFIELD, que, em 1759, indicara a natureza muscular do pretense "ligamento ciliar". Afirmar que em alguns mamíferos — gato e coelho — parecem faltar completamente as fibras circulares do músculo ciliar; as fibras radiais do músculo são bem desenvolvidas nêstes animais. Conclui que a conformação do músculo ciliar varia segundo as espécies e mesmo nos indivíduos. Certas particularidades da sua conformação estão em relação com as condições de forma de que dependem a miopia, a presbiopia ou a vista normal.

WÜNDINGER, em 1886, empregando cortes seriados, fez extenso trabalho sobre a arquitetura do músculo ciliar em animais. Informa não haver encontrado, no cão, musculatura circular independente e serem muito raras as anastomoses na direção equatorial; seus resultados, diz o autor, são concordes com os trabalhos de FLEMMING (1868) sobre o músculo ciliar dêste animal.

SATTLER (1881), estudando as fibras constituintes do músculo ciliar, afirma serem os feixes circulares uma particularidade exclusiva do homem.

Em 1893, REMY PÉRIER, discorrendo sobre o aparelho de acomodação nos vertebrados superiores, diz que êste é constituído essencialmente pelo músculo ciliar, de forma anular. Êste aparelho é formado, nos mamíferos, de fibras lisas; nas aves e nos répteis, são fibras estriadas que o constituem. De todos os vertebrados as aves têm músculo ciliar mais potente. Êste músculo torna-se fraco nos batrácios e se reduz a um simples ligamento nos peixes.

BERGER (1893) acha que a forma do músculo ciliar, no homem, depende do seu comprimento. Quanto mais longo, mais se aproxima do tipo míope, quanto mais curto do hipermetrópe.

GRYNFELT (1910), ao fazer o estudo do aparelho da acomodação no olho dos vertebrados, conclui que o corpo ciliar possui fibras

musculares em todos os vertebrados com acomodação cristalínea indiscutível. Nos peixes, o músculo tensor da coróide está reduzido aos feixes córneo-coroidianos, tendo por função — parece — apenas manter a tensão da coróide e retina sobre o vítreo. Nos outros vertebrados (salvo os ofídios) além das fibras córneo-coroidianas existem as fibras córneo-ciliares (protrator dos anfíbios ou músculo radiado dos mamíferos) ou córneo-esclerais (músculo de Crampton das aves).

MAWAS (1912) utilizou cortes histológicos de olhos humanos normais, enucleados no decorrer de operações orbitárias. Conclui de suas observações que a forma do músculo ciliar varia com relação à idade e mesmo de um indivíduo a outro. Êste autor contesta a existência do músculo de MÜLLER, constituído de fibras circulares.

Em outro trabalho (1913) trata do músculo ciliar nos mamíferos, afirmando que o corpo ciliar que se assemelha mais ao do homem é, sem dúvida, o dos símios. Nêstes o músculo tem a forma triangular, e é constituído de feixes longitudinais, em sua maior parte; não há feixes circulares no músculo ciliar dos macacos, havendo entretanto feixes de direção oblíqua.

Êste autor verificou possuir o cão músculo ciliar bem desenvolvido, com forma geral achatada e composto de feixes longitudinais exclusivamente, anastomosando-se entre si, mas separados uns dos outros por tecido conjuntivo abundante.

O músculo ciliar dos olhos de gato, carneiro, veado e porco assemelha-se, de modo geral, ao do cão; só existem fibras de direção longitudinal. Dos mamíferos domésticos o coelho é o que apresenta o corpo ciliar menos desenvolvido; o seu músculo ciliar se reduz a algumas fibras musculares lisas no meio de tecido conjuntivo e elástico abundante. Conclui MAWAS que a direção geral dos feixes do músculo ciliar nos mamíferos é meridiana; os feixes musculares são concêntricos e paralelos à esclera. O efeito de sua contração seria o de encurtar a superfície do corpo ciliar, aproximando o ligamento pectinado da ora serrata.

FUCHS, em 1928, estuda o globo ocular humano nas várias idades, pesquisando o comportamento do músculo ciliar. O músculo do "olho infantil", sem a porção equatorial, assemelha-se ao do olho míope; depois do primeiro ano de vida, dá-se a transformação para o de tipo adulto. Aparecem a porção circular e o tecido conjuntivo

intersticial na porção radial. Este tecido conjuntivo é que vai dar a forma definitiva ao músculo ciliar.

A parte circular apresenta grandes variações de forma e desenvolvimento. Na senilidade, diz FUCHS, observa-se um aumento do tecido conjuntivo intersticial, seguido de degeneração hialina, podendo haver atrofia do músculo ciliar.

LAUBER, in MÖLLENDORF (1936) encontrou diferença de largura do músculo ciliar, no homem, entre o lado temporal (mais largo) e o lado nasal. Faz a descrição das fibras meridionais, radiais e circulares do músculo ciliar, aliás já descritas por outros autores (SALZMANN, 1912).

KOLMER, citado por MÖLLENDORF (1936) encontrou, nos animais, músculo ciliar com pouco desenvolvimento no elefante, porco, fóca, e nos carnívoros — (exceção dos aquáticos); bem desenvolvido, foi achá-lo no urso branco e sobretudo nos macacos e antropóides.

MOLLIER, em 1937, praticou cortes tangenciais da região esclerocorneana, fazendo também cortes histológicos da mesma porção. Consistiu este método uma inovação, que em parte, veio contribuir para a feitura de trabalhos desse gênero. Usou material humano cadavérico. Reconheceu as várias partes do músculo ciliar, negando a existência da musculatura circular contínua, como a descrevera MÜLLER.

WOLFF, em 1948, conclui que as diferenças de forma do músculo ciliar estão em relação com o comprimento do globo ocular. Os olhos míopes, alongados, têm um músculo ciliar longo.

Refere este autor haver HEINE constatado que o olho atropinizado de macaco apresenta músculo ciliar do tipo hipermetrópico, ao passo que sob a ação da eserina transforma-se no tipo miópico.

STIEVE (1949), em cortes histológicos, estuda o músculo ciliar no recém-nascido e em idades entre 15 e 82 anos, observando as modificações no decorrer da vida. Descreve as três porções do músculo ciliar do homem: meridional, radial e equatorial, estudando a sua função.

BENNINGHOFF (1950), citado por CALAZANS (1953), tratando da "anatomia funcional" do músculo ciliar, afirma que, provavelmente, forma este músculo no homem uma "rede sincicial" de fibras musculares, "onde se pode distinguir feixes meridionais que internamente se ramificam em feixes radiais, os quais por sua vez se curvam tornando-se circulares". Salienta a diferença de aspecto existente no

músculo ciliar entre olhos míopes e hipermetrópes. A partir de 55 anos, o músculo sofre atrofia.

ROHEN (1951-52) chama a atenção para a estrutura especial do corpo ciliar e sua importância na acomodação, observando a mudança de forma do músculo ciliar durante a sua função. Faz cortes histológicos de peças em que injetou nanquim no sistema vascular do olho de cão procurando obter uma visão de conjunto do músculo ciliar. Combina o exame histológico com a dissecação de camadas de diferente espessura do músculo, coradas como cortes grossos. A transformação funcional do corpo ciliar é estudada, por meio de experiências de irritação elétrica, observando encurtamento de suas fibras e deslocamento para a frente. Afirma que as modificações morfológicas que o olho sofre durante a acomodação só podem ser constatadas por meio da observação experimental.

Segundo MEESMANN (1952), a musculatura do corpo ciliar deve ser considerada como um sistema funcional localizado entre dois sistemas fibrosos elásticos. Acha desnecessária a separação em diversos grupos musculares (BRÜCKE, IVANOFF, MÜLLER), pois o que existe é uma densa rede tridimensional única. Para o registro dos movimentos do músculo ciliar no cão empregou método fotográfico próprio. Foram cinematografadas as contrações após irritação farádica com intensidade constante, e suas modificações sob a ação de drogas. Conclui o autor que a inervação antagônica do músculo ciliar deve ser considerada como provada experimentalmente.

CALAZANS (*) se estende com detalhes sobre a anatomia do músculo ciliar no homem, concluindo ser este formado por quatro sistemas. Cada sistema é constituído por feixes musculares lisos agrupados em fitas oblíquas, nasalmente uma, temporalmente outra, que se reúnem por uma das suas extremidades delimitando V. V. Os quatro sistemas se dispõem em dois estratos, córneo-coroidiano (1.º estrato) e os córneo-ciliares (2.º, 3.º e 4.º estratos). Propõe assim a denominação de "músculo quadriceps ocular" em vez de "músculo ciliar". Estuda a evolução deste músculo com o desenvolvimento do feto. Acha que, no adulto, existe uma estreita relação entre o comprimento do músculo e o diâmetro sagital do globo ocular. Quanto maior o diâmetro, tanto maior o comprimento e tanto menor a espessura do músculo. O músculo no míope e no hipermetrope é formado pelos

(*) Em via de publicação.

quatro sistemas dispostos e constituídos semelhantemente e possuem praticamente idênticos pêso e massa muscular.

Estes autores que trataram de aspetos variados do músculo ciliar vêm corroborar a opinião de DESCOMET, citado por BRÜCKE — “Il n’y aucune partie du corps, sur laquelle les anatomists aient autant travaillé que sur l’œil”.

Como vimos, o conceito de unidade antômica e funcional prevalece, hoje em dia, sobre o conceito puramente estático da arquitetura desse músculo. Portanto, não há que destacar, estrutura, de um lado e função, de outro. Respeitada a relação íntima entre estrutura e função, continuam, entretanto, a ter importância ambos êsses gêneros de estudo mesmo que realizados isoladamente.

Nos estudos relacionados com a função do músculo ciliar, é indispensável a experimentação em animais, dada a inexecutabilidade de pesquisa pormenorizada no homem. Neste, apenas alguns aspetos da questão poderão ser abordados. Tal é o caso de emprêgo de material cadavérico em estudos sobre a arquitetura do músculo ciliar (CALAZANS, em via de publicação) ou sobre a sua dinâmica (MEESMAN, 1952), se bem que, neste último caso, em condições precárias de vitalidade. A evidenciação de particularidades do comportamento do músculo ciliar, submetido à ação de estímulos diversos, tem sido obtida de maneira satisfatória em animais de laboratório (ROHEN, 1952; MEESMAN, 1952).

Em nossas experiências, as influências modificadoras da dinâmica do músculo ciliar atuaram no globo ocular “in situ”; neste particular o nosso trabalho difere dos demais, de nosso conhecimento, pois êles se referem a pesquisas conduzidas em olhos enucleados do homem ou de animais.

*

* *

II. PARTE EXPERIMENTAL

A) ANIMAL DE EXPERIÊNCIA

Usamos apenas cães. Ao fazer esta escolha, consideramos a vantagem representada pela dimensão apreciavelmente grande das estruturas a serem examinadas histològicamente ou a serem dissecadas sob lupa. No que pudemos apurar na busca bibliográfica, o melhor tra-

balho experimental relacionado com a arquitetura do músculo ciliar foi realizado por ROHEN (1952), usando o cão como animal de experiência. Ademais, a possibilidade de um estudo comparativo, entre os nossos resultados e os obtidos por êste autor, levou-nos a preferir o referido animal na execução do presente trabalho.

B) SISTEMATIZAÇÃO

A sistematização da presente pesquisa esteve na dependência do propósito inicialmente declarado e, como é natural, das possibilidades materiais para a sua realização. Analisando os vários aspetos em que o assunto poderia ser focalizado, resolvemos concentrar nossa atenção na observação do comportamento do músculo ciliar frente a estímulos, físicos ou químicos, atuando em sua inervação autônoma. A questão dominante relacionou-se com a avaliação ou medida dos efeitos provocados. Impoz-se a escolha de um método adequado para a fixação do músculo ciliar, na vigência de estímulos, que eventualmente modificassem a disposição de suas fibras.

ROHEN (1952) fez uso de uma técnica que consistiu, em síntese, no seguinte — enucleação do globo ocular de cão, com exposição do músculo ciliar através de uma ampla abertura da esclera; a seguir, excitação direta do músculo ciliar por estímulo elétrico e fixação imediata da estrutura em aprêço. Êste autor recomenda, para tal fim, o uso de um fixador especial, conhecido pela abreviação “Susa”.

Sem dúvida, êste trabalho de ROHEN é de grande valor como estudo experimental dessa natureza. Por êsse motivo, dele aproveitamos uma série de ensinamentos para a elaboração do programa de nosso trabalho e para a interpretação de nossos achados. Consideramos, porém, que mais nos aproximariamos de condições técnicas ideais se conseguíssemos fixar o músculo ciliar “in situ”, enquanto se processassem as modificações de estado arquitetônico de suas fibras por influência de estímulos diversos. Desta maneira, seriam respeitadas, ao máximo, as condições fisiológicas responsáveis pela vitalidade do tecido em estudo.

Nestas condições, forçoso foi promover a fixação do músculo ciliar durante a manifestação dos efeitos obtidos, ou seja, ante, antes da enucleação. Devido a sua situação no segmento anterior do globo ocular, o músculo ciliar foi fixado por meio de injeção de “Susa” na

câmara anterior. Os resultados finais mostraram a eficácia desta técnica que propomos para a fixação do músculo ciliar "in situ".

Uma vez fixadas as estruturas existentes no segmento anterior do globo ocular, aguardávamos um tempo variável para a enucleação, na dependência do tipo de experiência em curso. Feita a enucleação, o globo ocular do cão era imerso no mesmo fixador "Susa". A fim de garantir conservação conveniente dos tecidos adjacentes, promovíamos previamente uma ampla abertura na esclera, no segmento posterior.

Servimo-nos da medida das variações do diâmetro pupilar, como indicio presuntivo, para avaliarmos a modificação da forma do músculo ciliar, dada a falta de meios semióticos específicos para este fim.

As preparações de músculo ciliar foram examinadas histologicamente, com o auxílio de vários métodos de coloração, adiante especificados.

Além disto, dissecamos sob lupa várias preparações de músculo ciliar, afim de estudar a sua arquitetura nas diferentes condições experimentais.

Foram organizados os seguintes grupos de experiências.

1.º grupo — constituído de 27 preparações de músculo ciliar em condições normais. Globos oculares que não recebiam estímulos intencionais, quer físicos quer farmacológicos, eram simplesmente fixados com "Susa" de acordo com a técnica adiante descrita. Portanto, este 1.º grupo forneceu material destinado a servir como termo de comparação com os demais. Em alguns casos, aproveitamos ambos os olhos de um mesmo animal. Eventualmente, entretanto, um dos olhos prestou-se à comparação com o do outro lado do mesmo animal. Isto somente foi possível quando empregamos estímulos físicos (excitação elétrica do simpático cervical). Em tal circunstância, usando o mesmo critério de medida das variações de diâmetro pupilar — (D.P.), verificamos que a excitação do nervo simpático de um lado não acarretava alterações no olho do lado oposto.

2.º grupo — constituído de 15 preparações de músculo ciliar, fixados com "Susa" na vigência de prolongada excitação do nervo simpático cervical do mesmo lado.

3.º grupo — constituído de 12 preparações de músculo ciliar, fixados com "Susa" 30 a 45 minutos após a injeção sub-conjuntival de solução de cloridrato de pilocarpina,, controlado o seu efeito pela miose provocada. Neste grupo, ambos os olhos do animal foram injetados com a mesma droga.

4.º grupo — constituído de 16 preparações de músculo ciliar, fixados com “Susa” 30 a 60 minutos após a injeção sub-conjuntival de solução de sulfato neutro de atropina, controlado o seu efeito pela midríase provocada. Neste grupo, como no anterior, ambos os olhos do animal foram injetados com a mesma droga.

C) MATERIAL

1) *Fixação, inclusão e coloração das peças:*

A fórmula do fixador “Susa”, elaborada por M. HEIDENHAIN (in A. CELESTINO DA COSTA e P. ROBERTO CHAVES, 1926), é a seguinte:

Sublimado	4,50 gr.
Cloreto de sódio	0,50 gr.
Água	80,00 ml.
Ácido tricloroacético	2,00 gr.
Ácido acético	4,00 ml.
Formalina	20,00 ml.

Após 12 horas de imersão, a peça é removida do fixador e transferida para álcool a 90º, onde pode permanecer por tempo indeterminado (mínimo de 24 horas).

A inclusão foi feita em parafina.

Os cortes histológicos, com espessura de 20 a 50 micra, foram corados pelos métodos de Mallory, da Hematoxilina-eosina e de Van Gieson.

A descoloração parcial dos cortes foi obtida com permanganato de potássio a 0,25 %, pela exposição durante 6 horas, no máximo.

2) *Dissolução do músculo ciliar:*

A preparação do músculo ciliar foi feita sob o estéreomicroscópio de Greenough (Leitz), usando em geral de 6-10 aumentos. À medida que dissociávamos o músculo, era organizado um desenho afim de termos ao término da preparação um quadro geral da estrutura do órgão. Quando procedíamos à dissociação do músculo, medíamos os vários diâmetros do olho, tendo em vista uma ulterior utili-

zação. Em seguida, com uma tesoura, retiravamos uma porção de esclera e córnea correspondente ao nível do músculo ciliar. Afastávamos agora a túnica fibrosa e fixávamos com alfinetes o músculo em uma placa de cortiça, ficando o segmento de coróide com os processos ciliares voltados para baixo. Depois tomávamos as várias medidas de largura e espessura máximas do músculo ciliar.

Sob as objetivas da lupa binocular procedíamos à preparação da peça. Plano por plano o músculo ciliar era separado e desenhado.

A peça frequentemente era umidecida afim de facilitar as manobras de afastamento dos seus vários estratos.

3) *Drogas usadas:*

a) Anestésico — “Nembutal” (pentobarbital), administrado pela via venosa na dose de 0,033 gr. p/Kg.

b) Drogas autonômicas — sulfato neutro de *atropina*, em solução aquosa a 0,2 %; cloridrato de *pilocarpina*, em solução aquosa a 0,5 %. Ambas estas drogas foram administradas pela via subconjuntival, na quantidade de 0,5 e 0,2 ml., respectivamente.

4) *Material elétrico:*

As excitações elétricas foram feitas por meio de um sistema constituído de — acumulador de 2 volts; bobina tipo Harward; eletródio bipolar.

Os estímulos aplicados na ponta periférica do simpático cervical eram representados por corrente tetanizante, de intensidade variável segundo o caso, de modo a provocarem acentuada midríase.

D) *TÉCNICAS*

1) *Fixação do segmento anterior do globo ocular:*

O globo ocular era mantido em posição fixa com auxílio de duas ou mais pinças fortes aplicadas na conjuntiva bulbar, próximo do limbo, em disposição radial. Com esta contensão, o globo ocular resiste à pressão das agulhas, que perfuram a córnea sem o risco de nela deslizarem. Contraindicamos formalmente a injeção do fixador, mesmo que inadvertida, na espessura da córnea.

A técnica desta fixação comportou a injeção de 5 ml. de “Susa” — quantidade por nós escolhida arbitrariamente — de acôrdo com os seguintes tempos: *a)* introdução de duas agulhas calibre (6/10) através da córnea, em incidência adequada — com o cuidado de seus biséis pontiagudos não atingirem a íris nem o cristalino; *b)* injeção do fixador por uma das agulhas, lentamente, afim de evitar um bombeamento da córnea à incapacidade da outra agulha em escoar líquido eventualmente injetado de modo rápido na câmara anterior; *c)* esvaziamento completo da câmara anterior após a injeção de 2,5 ml. do fixador, com auxílio de uma seringa aspiradora, adaptada nesta fase à agulha de vasão; *d)* injeção lenta dos 2,5 ml. restantes de “Susa”; *e)* retirada simultânea das duas agulhas.

Desta maneira, no final da fixação, existia praticamente apenas “Susa” dentro da câmara aquosa.

Estas manobras de fixação axigiam em média um a dois minutos. Passados pelo menos dez minutos fixavamos o segmento anterior do globo ocular do lado oposto.

2) *Enucleação:*

A enucleação foi feita de preferência no animal ainda vivo, em prazo indeterminado, visto já estarem fixadas as estruturas de interesse no presente trabalho.

3) *Registro de pressão arterial:*

Este registro foi obtido com auxílio de manômetro de mercúrio, ligado à artéria carótida ou a femural.

4) *Medida do diâmetro pupilar (D. P.):*

Fizemos a medida do D.P. com régua milimetrada, bem aferida, consistente e transparente.

5) *Dissecação do tronco nervoso vago-simpático ao nível do pescoço:*

A seguinte descrição de técnica é um extrato de outro trabalho de nossa autoria, (*)

(*) Em colaboração com CORBETT e LIMONGI (1953).

A via de acesso lateral — através de incisão longitudinal acompanhando o bordo medial do músculo eterno-cleido-mastoideu — mostrou-se melhor do que a longitudinal mediana. A ferida operatória deve ter uma extensão de 10 a 12 cms.

Estando o animal com a cabeça em moderada torsão lateral para o lado oposto, procura-se atingir o feixe vículo-nervoso do pescoço, de modo a deixar para diante a veia jugular externa. Destaca-se o tronco vago-simpático da carótide primitiva e da veia que a acompanha. A partir deste momento, trabalha-se exclusivamente com material de vidro (estiletos curvos e retos, rombos e pontegudos).

Inicia-se, então, a dissociação dos feixes nervosos que compõem o referido tronco vago-simpático. Primeiramente, faz-se a inspeção do tronco nervoso mixto, com auxílio de luz focalizada na tentativa de encontrar um plano de clivagem. Não há necessidade de lupa. Delicadas torsões no nervo são, às vezes, necessárias para alcançar o objetivo. Mesmo quando não é evidente um plano de clivagem, percebe-se nitidamente um feixe perláceo mais ou menos grosso dentro da bainha externa comum. Com um estilete reto de ponta fina e em tentativas suaves, abre-se longitudinalmente a cama fibrosa perineural. Cuidadosamente, numa extensão de 5 a 6 cms., rebate-se, sem seccionar, o envoltório conjuntivo-vascular. Nesta manobra, frequentemente, são interessados no afastamento também finos feixes nervosos. Repara-se com um fio o conjunto.

Cuida-se, a seguir, do feixe perláceo, aparentemente uno. A luz em foco e de pequena intensidade, para se evitar calor excessivo, passa a ser importante. A evidenciação imediata de plano de clivagem não é obrigatória. Insiste-se na inspeção e chega-se a reconhecê-lo, semelhantemente ao que se observa no gato. Novamente um estilete pontegudo encarrega-se de abrir longitudinalmente o perinervo. Então, tudo se torna claro. Consegue-se, com extraordinária facilidade, dissociar pelo menos três feixes nervosos.

Em nossas experiências, chegamos a isolar seis feixes, e inclusive os que se deslocam com bainha fibrosa mais externa.

Cada filete, íntegro na sua continuidade, foi submetido a provas fisiológicas para identificação do feixe simpático.

6) *Excitações elétricas:*

Estas excitações foram feitas no feixe nervoso simpático cervical íntegro, apenas durante as provas de identificação do referido feixe.

Uma vez identificado o nervo simpático, êste era seccionado e, no decorrer da experiência, passavamos a estimular exclusivamente a sua ponta periférica; prossequíamos, entretanto, com o registro das variações de pressão arterial sistêmica. As excitações elétricas da ponta periférica do simpático ao nível do pescoço eram feitas por tempo prolongado antes da injeção do fixador na câmara anterior. Seguindo esta orientação, sòmente iniciávamos a fixação pelo "Susa" após um minuto de excitação, com corrente tetanizante e de intensidade variável de acôrdo com o caso. A excitação elétrica era mantida até se completar a injeção de 2,5 ml. (metade do volume total), do fixador.

Nosso estudo não se resumiu exclusivamente na verificação de efeitos de estímulos diversos sôbre o músculo ciliar no cão, pois o estabelecimento de métodos adequados para a pesquisa exigiu experimentação particularmente destinada a êste fim.

Afora a questão relacionada com a dissociação do feixe simpático ao nível da região cervical do cão, (*) destacou-se a importância de algumas questões de ordem puramente técnica:

a) *Fixação do segmento anterior*: — A escolha do processo de fixação das estruturas existentes na câmara aquosa do globo ocular, aplicável em animal vivo, constituiu fator proeminente dentro do propósito de nosso trabalho.

O método que utilizamos permitiu a obtenção de resultados satisfatórios, no sentido de que as preparações, analisadas ulteriormente através de dissociação sob visão direta dos feixes musculares ou por meio de cortes histológicos, evidenciaram uma fixação adequada das estruturas que desejávamos estudar.

Sem dúvida, conseguimos obter uma expressão estática de uma fase dinâmica do músculo ciliar. Todavia, isto foi obtido em condições de respeito máximo à vitalidade dos tecidos em observação.

b) *Cortes histológicos* — Outro fato de particular interêsse e que mostrou ser de importância prática, relaciona-se com o tipo de cortes histológicos e com o valor desta qualidade de material para se tirar conclusões. A êste respeito há uma questão que ainda não pudemos precisar de modo a satisfazer a nós mesmos. Assim é que os cortes histológicos, obtidos com técnica comum de montagem e de coloração, não se prestam para uma análise da arquitetura das fibras do músculo ciliar, muito embora o seu aspecto *aparentemente* possa

(*) Dispensaremos a apresentação de minúcias por constituir assunto já abordado por nós em outra publicação.

permitir uma diferenciação da forma do músculo ciliar frente a estímulos diversos.

Alertados para o duvidoso valor do exame singelo de cortes histológicos, impuzemos uma derivação na diretriz fundamental inicialmente dada ao presente estudo. Em síntese, parece-nos que os cortes histológicos ganham significado apenas quando se faz análise comparativa com a mesma preparação dissociada nos seus diversos planos sob lupa. Vale dizer que, apenas pelos cortes histológicos, não será aconselhável tirar conclusões definitivas.

Com o intuito de esclarecer devidamente este problema, empregamos variantes na técnica de montagem e de coloração dos cortes histológicos do músculo ciliar.

De início, evidenciou-se o fato de que os cortes muito delgados não são os mais apropriados para estudo do gênero. Na medida de nossas possibilidades materiais, conseguimos, no máximo, cortes com 50 micra de espessura. Seria preferível, talvez, usar cortes ainda mais espessos. Isto com a finalidade de poder apanhar em sua continuidade os feixes constituintes do músculo ciliar, que têm um trajeto extraordinariamente complexo, principalmente quando submetidos a estímulos que modifiquem notadamente a direção de suas fibras.

Mas, o simples fato de serem preferíveis os cortes espessos ainda não resolve o problema, pois impõe-se a aplicação de um processo que realize conveniente descoloração parcial do material já corado. Para chegarmos a tal fim, ensaiamos vários recursos. Com o peróxido de hidrogênio, em proporções diversas, não conseguimos obter a parcial descoloração desejada. Bom resultado foi obtido com o permanganato de potássio, desde que não atuasse por tempo prolongado.

Chegamos à seguinte conduta: coloração de cortes espessos (20 a 50 micra) com "Mallory", "Hematoxilina-eosina" ou "Van Gieson", os quais foram submetidos ao permanganato de potássio a 0,25 % durante no máximo 6 horas.

Preparações assim obtidas foram fotografadas e ampliadas 15 vezes, de modo a possibilitar avaliação da natureza da modificação arquitetônica das fibras musculares em estudo.



Acertadas estas questões de ordem puramente técnica, tornou-se susceptível de interpretação o material obtido.

Considerando que mesmo os cortes histológicos espessos parcialmente descorados, dentro de nossa observação, apenas representam um meio auxiliar para a apreciação dos efeitos registrados, limitámo-nos, para a documentação de nosso trabalho, à apresentação dos protocolos das experiências cujos músculos ciliares também foram dissociados cuidadosamente em seus planos.

1.º LOTE

Este lote é constituído de globos oculares obtidos em condições básicas padrões, que funcionaram como termo de comparação para os demais referidos nos outros lotes. Eles não foram submetidos a nenhum estímulo intencional, tendo sido simplesmente fixados em animal vivo anestesiado.

Escolhemos, para documentar o aspecto arquitetônico do músculo ciliar do cão em tais condições, seja ambos os olhos de um mesmo animal de modo a permitir comparação recíproca, seja o músculo ciliar de um animal cujo olho do lado oposto foi submetido aos efeitos da estimulação simpática.

Vejamos um exemplo do primeiro caso, ou seja, ambos os olhos de um mesmo cão fixados "in vivo", dissociados sob lupa e apresentados em cortes histológicos espessos e parcialmente descorados.

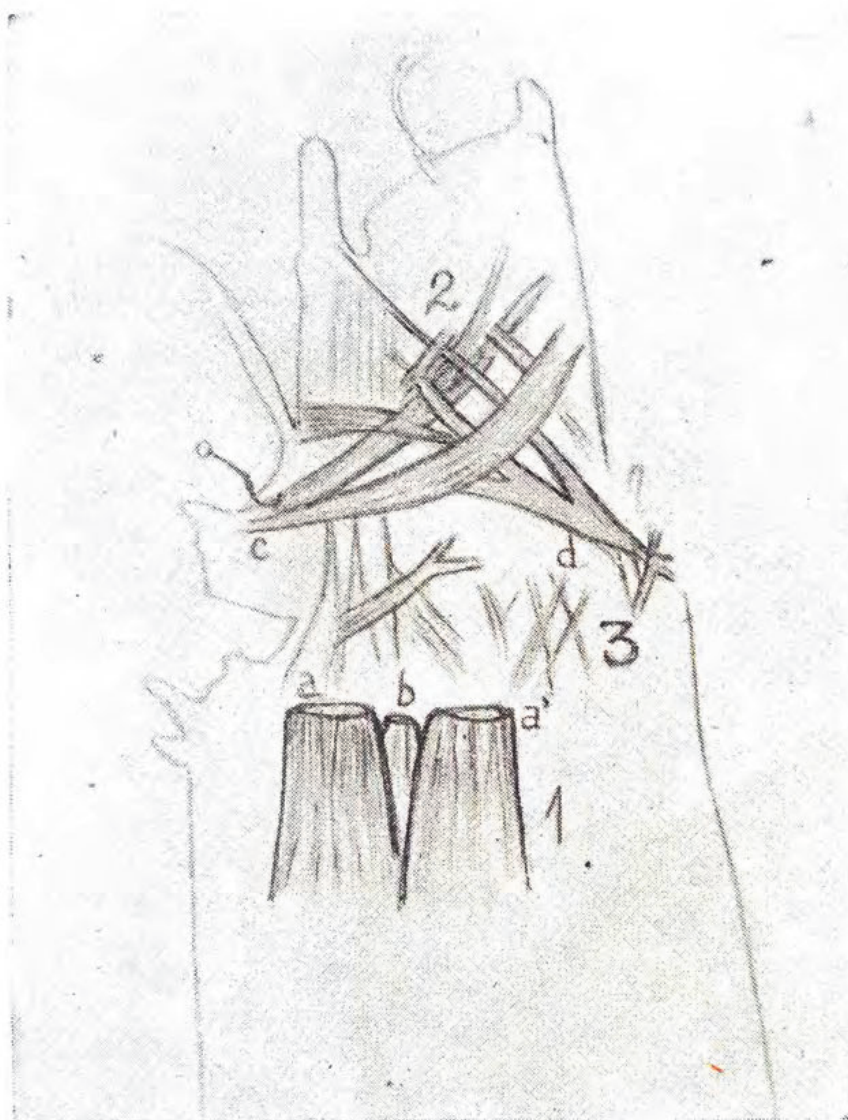
EXPERIÊNCIA 7 — OD

Fig. 1: — Músculo ciliar em repouso, isto é, não excitado, visto pela sua face escleral. Notam-se as três porções do músculo, colocadas uma após a outra.

1 — Porção do músculo ciliar relacionada com a coróide, formada por fitas espessas de feixes de células musculares lisas colocadas em 2 planos formando duas lâminas musculares. As fitas dos dois estratos não estão superpostas mas intercaladas. Vê-se de fato na figura uma fita muscular (b) do segundo estrato entre duas fitas *a* e *a'*, do estrato mais superficial da porção coroidiana do músculo.

2 — Feixes musculares do músculo ciliar relacionadas com a cabeça e colo dos processos ciliares. As fitas deste sistema *c* desdobram-se imediatamente apresentando dois ramos que a medida que caminham para a frente se alargam

e se adelgaçam. Cada uma das fitas de desdobramento, retilíneas ou dispostas em arco de concavidade anterior se abrem por sua vez em Y de braços longos ou muito curtos, lembrando neste último caso duas pequenas digitações. A

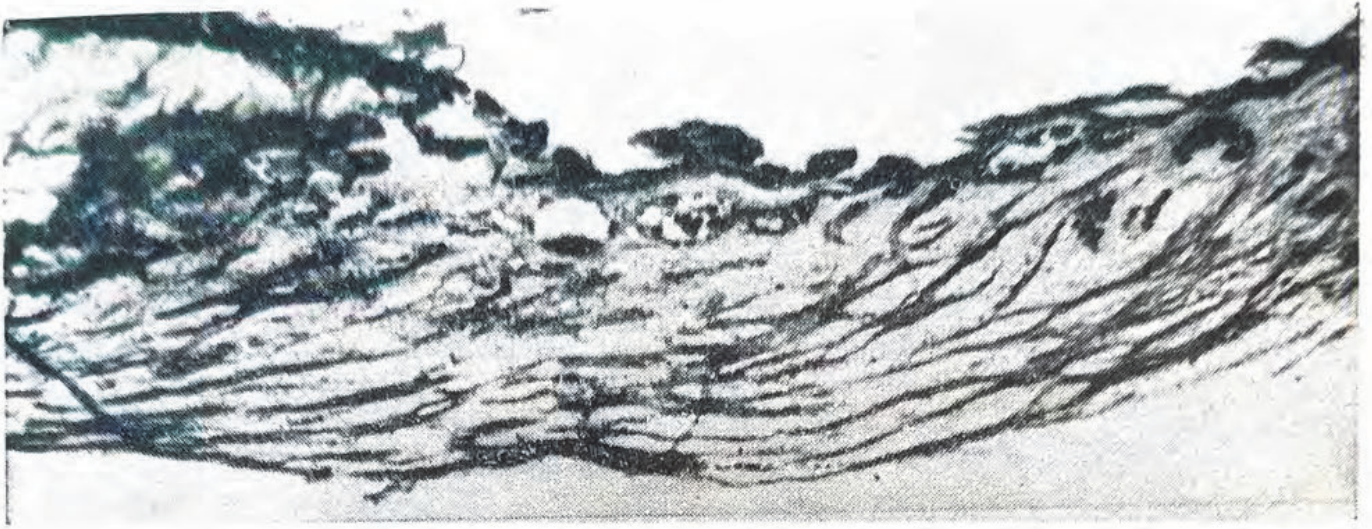


Experiência: OD. Fig. 1

fenda delimitada pelos dois ramos da fita *c*, é utilizada para a passagem dos ramos da fita muscular *d*, oblíquas em sentido oposto. No seu conjunto o segundo sistema do músculo ciliar em repouso no cão é formado por fitas oblíquas e dirigidas respectivamente em sentido nasal e temporal que se desdobram em lâminas retangulares e se entrecruzam.

3 — Fitinhas retangulares do músculo ciliar, relacionadas com a cauda dos processos ciliares situada em um plano profundo e não recobertas pelas fitas

dos dois outros sistemas do músculo quando em repouso. As fitinhas musculares se cruzam em X formando uma rede de malhas losânicas de maior eixo longitudinal.



Experiência 7 — OD — Corte histológico do músculo ciliar, na sua porção pré-tendinosa, apanhando o sistema 1, constituído apenas de fibras longitudinais.

EXPERIÊNCIA 7 — OE.

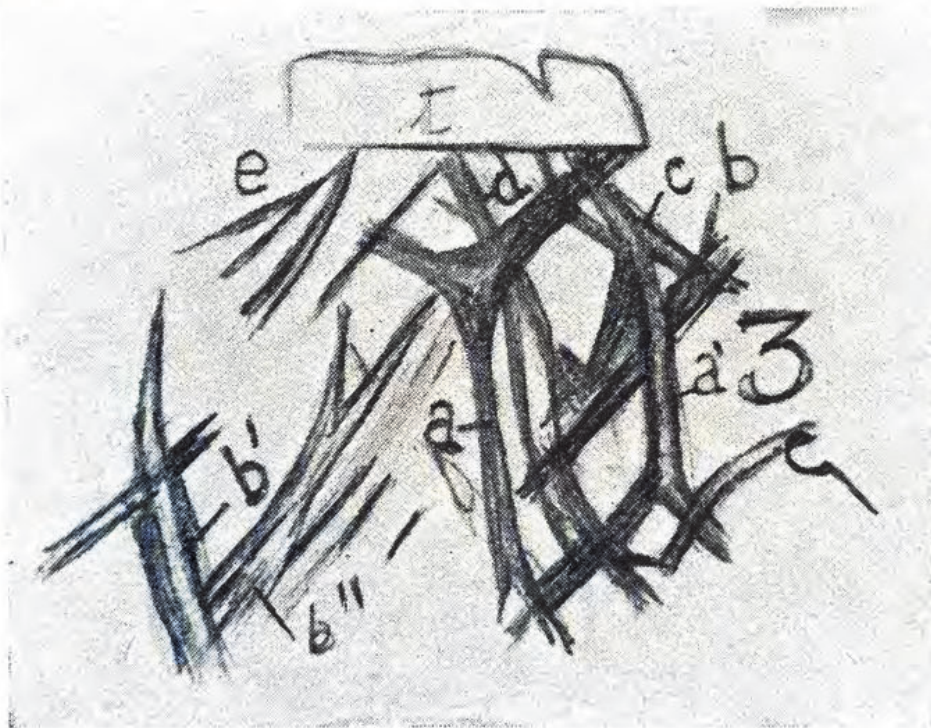


Fig. 2

Fig. 2: — Mostra particularmente, com maior aumento, a disposição das fitinhas musculares do músculo ciliar relacionadas com a cauda dos processos ciliares (terceiro sistema do músculo ciliar).

Algumas fitas *a* e *a'* têm a sua porção média maior, dispostas quase longitudinalmente, levemente oblíquas e abertas em Y na sua extremidade ante-

rior (*a*) ou bipartidas posteriormente também em *V* (*a'*). Estas fitas delimitam, pelo entrecruzamento de seus braços externos, áreas losângicas.

Outras, em bastonete (*b*) dirigem-se obliquamente em sentido temporal ou em direção nasal (*b'*). A fita *b* cruza-se com uma outra formação retangular *c*, dirigida do tendão do músculo (*t*) para trás e temporalmente formando um ângulo de abertura para o lado nasal. Já outra fibra (*d*) partindo do tendão do músculo ciliar, onde toma origem, se dirige obliquamente para trás, cruza por baixo um dos braços do *V* anterior de uma das fibras principais dêste sistema e dissociando-se em dois ramos levemente arciformes cruza a extremidade posterior da fita *b*. Uma 5.^a natureza de fibras integrantes dêste sistema do músculo é formado por feixes arqueados e oblíquos de células musculares que convergem para o tendão anular do músculo ciliar (*c*).



Fig. 3

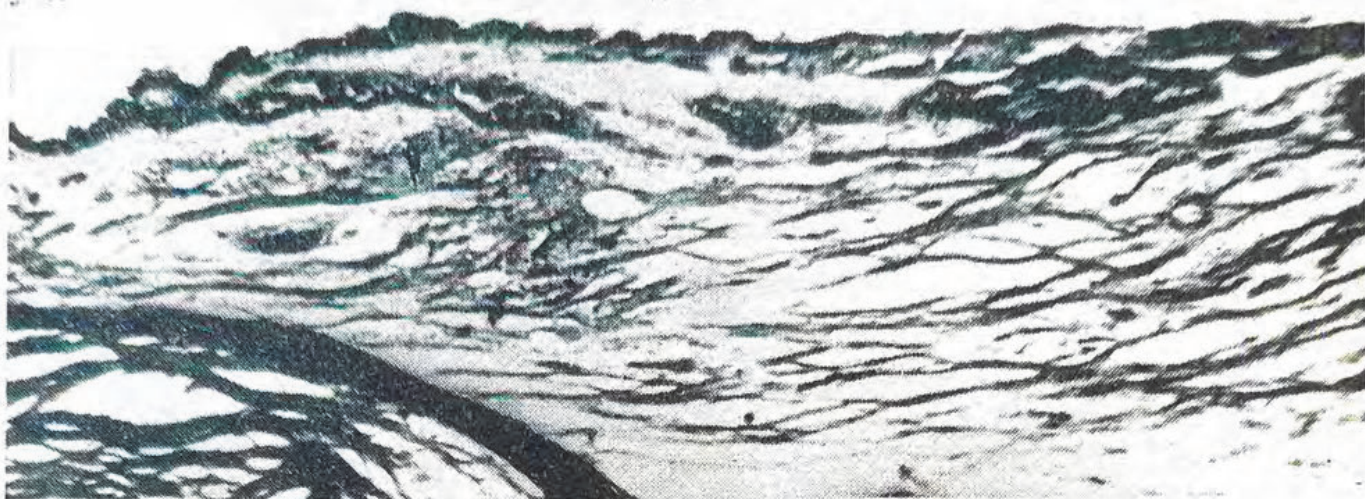
Experiência 7: OE. D.P.: 3 mm.

*Fig. 3: — fitas *b'* e *b''* da fig. 2, vistas com maior aumento tendo ao seu lado direito duas fitas que formam um *V* de abertura posterior.*

2.^o LOTE

Êste lote é constituído de preparações de músculo ciliar, fixados com "Susa" na vigência de prolongada excitação do nervo simpático cervical do mesmo lado.

O estímulo elétrico das fibras pré-ganglionares simpáticas atuou durante um minuto antes do início da injeção do fixador, afim de se



Experiência 7 — OE — Corte histológico do músculo ciliar, na sua porção pré-tendinosa, apanhando o sistema 1, constituído apenas de fibras longitudinais.

obter o máximo de efeito correspondente à intensidade do excitante empregado.

Apresentaremos, a seguir, figuras correspondentes às preparações que foram submetidas à dissociação dos feixes musculares sob lupa e a exame histológico.

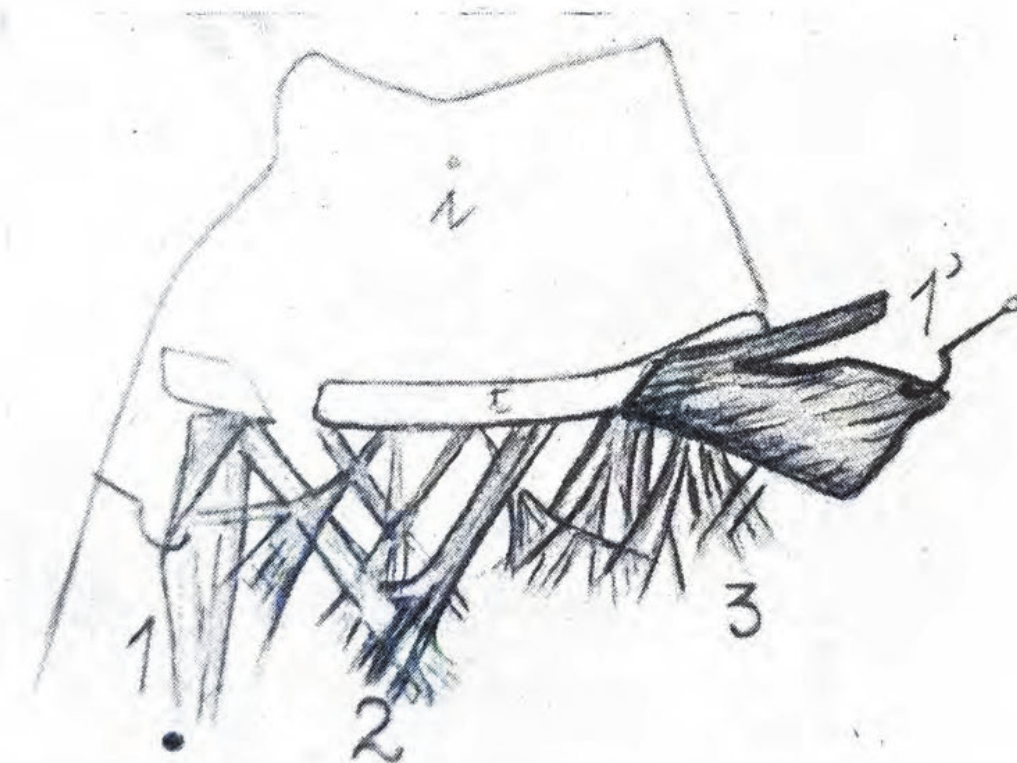


Fig. 1 — (Experiência 13 — OD)

EXPERIÊNCIA 13 — OD

Fig. 1: — As três porções do músculo ciliar visto pela sua face escleral.

1 — Primeira porção “coroidéa” do músculo ciliar de feixes longitudinais deslocada (pela excitação) para a frente e recobrindo porisso os outros sistemas do músculo.

1' — Ainda uma porção dêste sistema rebatido para cima e para diante.

2 — Duas fitas musculares da segunda porção do músculo ciliar dispostas obliquamente em sentido oposto que unindo-se pela sua extremidade posterior dissociada em fitas secundárias formam um V de abertura anterior.

3 — Formação da terceira porção do músculo ciliar convergente para o tendão de inserção comum do músculo ciliar.

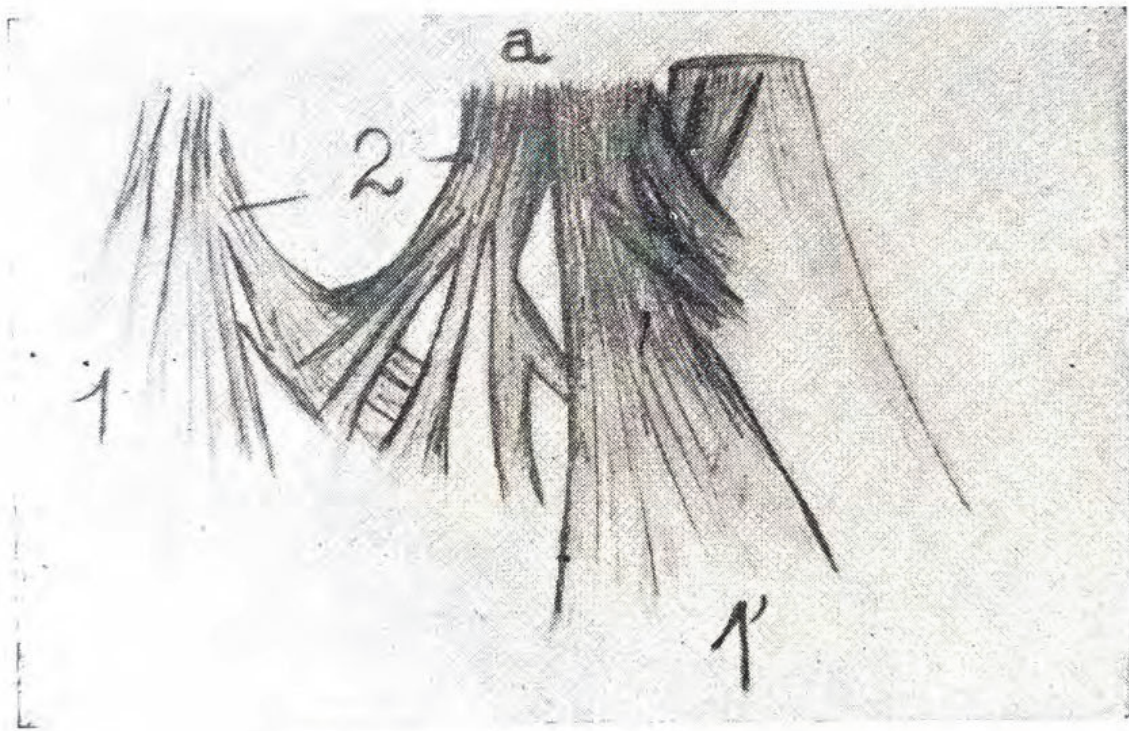


Fig. 2 — (Experiência 13 — OD)

Fig. 2: — Mostra porções do músculo ciliar da mesma peça vistas com maior aumento.

1 e 1' — Porções do primeiro sistema (coroideo) do músculo ciliar.

2 — Vêm-se as fitas retangulares do segundo sistema do músculo ciliar convergindo para frente afim de formar uma lâmina retangular e oblíqua para a frente; as fitas componentes cruzam por cima uma porção não dissociada porém alargada de uma formação dêste sistema, oblíqua em sentido oposto.

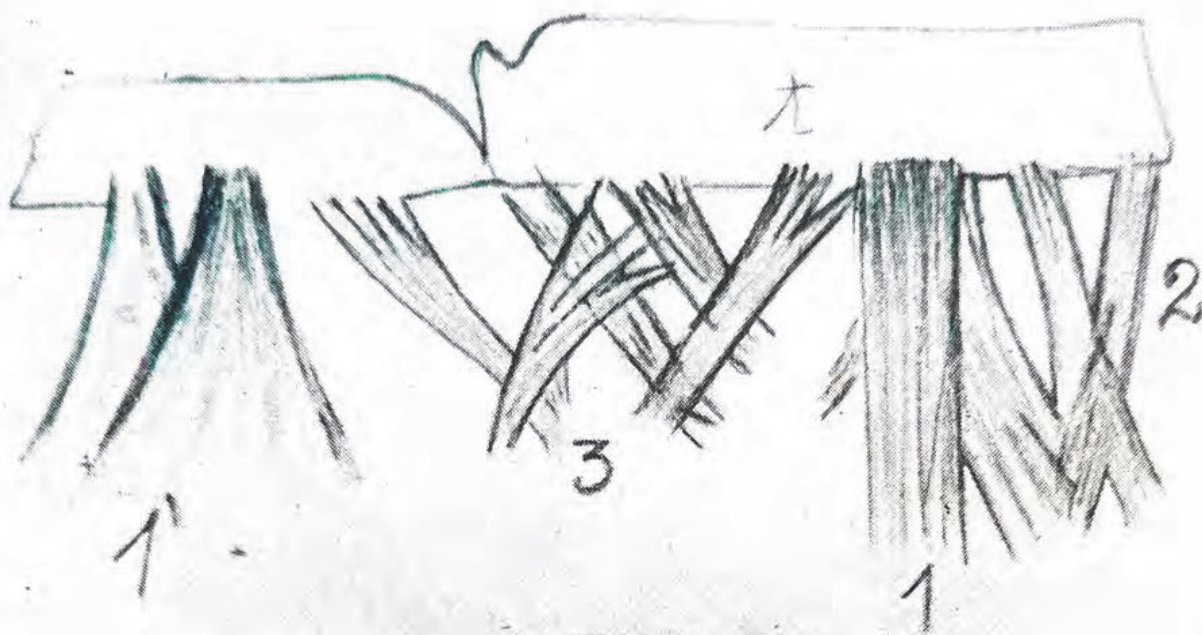


Fig. 3 — (Experiência 13 — OD)

Experiência 13: OD. Fig. 1, 2 e 3

D.P.: antes da excitação do simpático: 3 mm.

D.P.: durante a excitação do simpático: 11 mm.
(fixação com «Susa»)

Fig. 3: — (Onde podem ser vistos alguns detalhes não acusados na fig. anterior) — Músculo ciliar visto pela sua face escleral.

1, 2 e 3 — Respectivamente primeira, segunda e terceira porção do músculo ciliar.

1' — Mostra que as fitas musculares do 1.º sistema convergem para a frente e se aproximam no sentido transversal recobrimo-se parcialmente pelas suas margens contíguas.



Experiência 13 — OD — Corte histológico do músculo ciliar, na sua porção pré-tendinosa, apanhando o sistema 1, constituído apenas de fibras longitudinais.

2 — As fitas do segundo sistema formam VV abertos para frente.

3 — Fitas do terceiro sistema, decompostas em fitinhas na sua extremidade anterior, unem-se em V duas a duas. O V acha-se com o seu vértice voltado para trás.

EXPERIÊNCIA 35 — OD *i*, íris; *c*, córnea; *p*, processo ciliar.

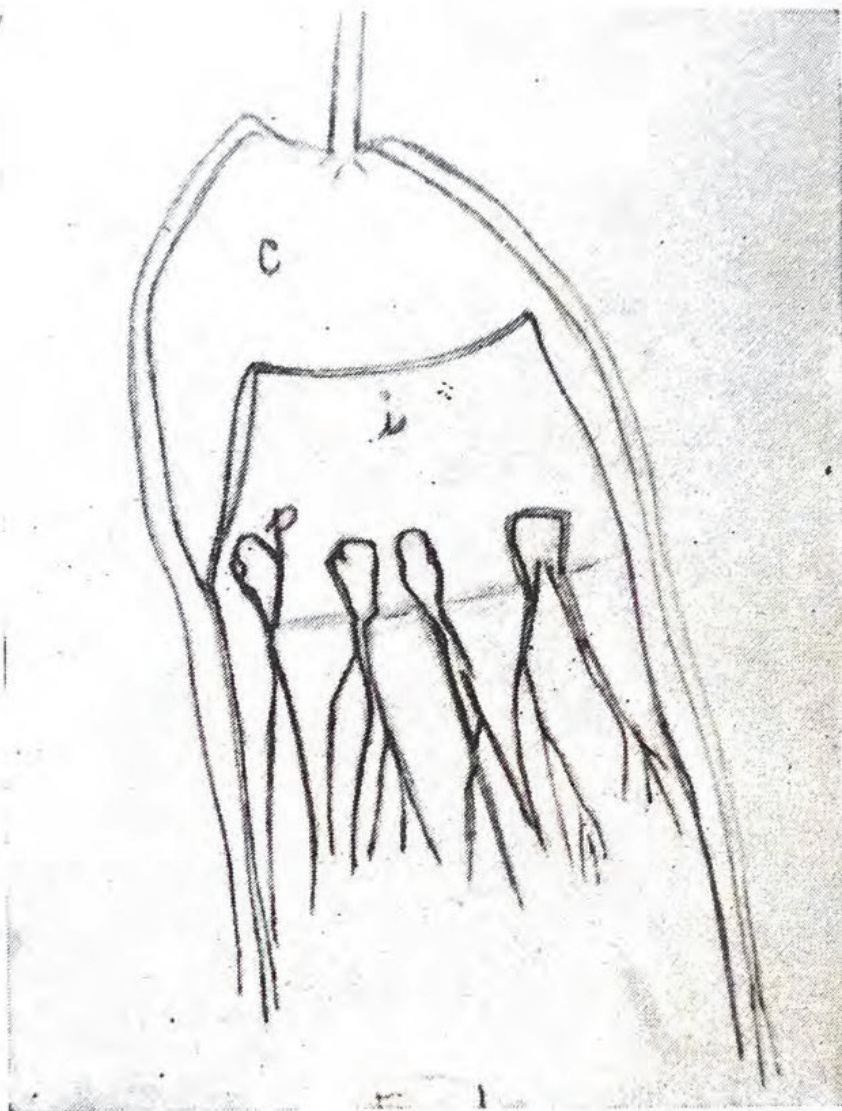


Fig. 1 — (Experiência 35 — OD)

Fig. 1: — Quatro processos ciliares vistos pela sua face interna. À cabeça de cada um dos processos segue-se uma porção estreitada e curta, colo do processo ciliar. O corpo das pregas é constituído por cristas longas e estreitas, caprichosamente dispostas. O 1.^o processo, à esquerda na figura, é formado por duas cristas docemente curvas de concavidades voltadas uma para a outra. No processo seguinte, indo da esquerda para a direita, além das duas cristas das quais uma é simples e a outra se mostra trifurcada na sua extremidade posterior, possui uma terceira, que destaca-se da parte média do colo do processo e ao se dirigir para trás dobra-se em ângulo. O terceiro

processo também possui uma cauda formada por duas cristas ântero-posteriores, das quais uma delas, direita, na figura, é uma linha não contínua e abre-se em Y posteriormente. A quarta “plica” é constituída pela união de dois processos justapostos com as respectivas caudas separadas também formadas cada uma por duas pregas das quais a da direita é ramificada.

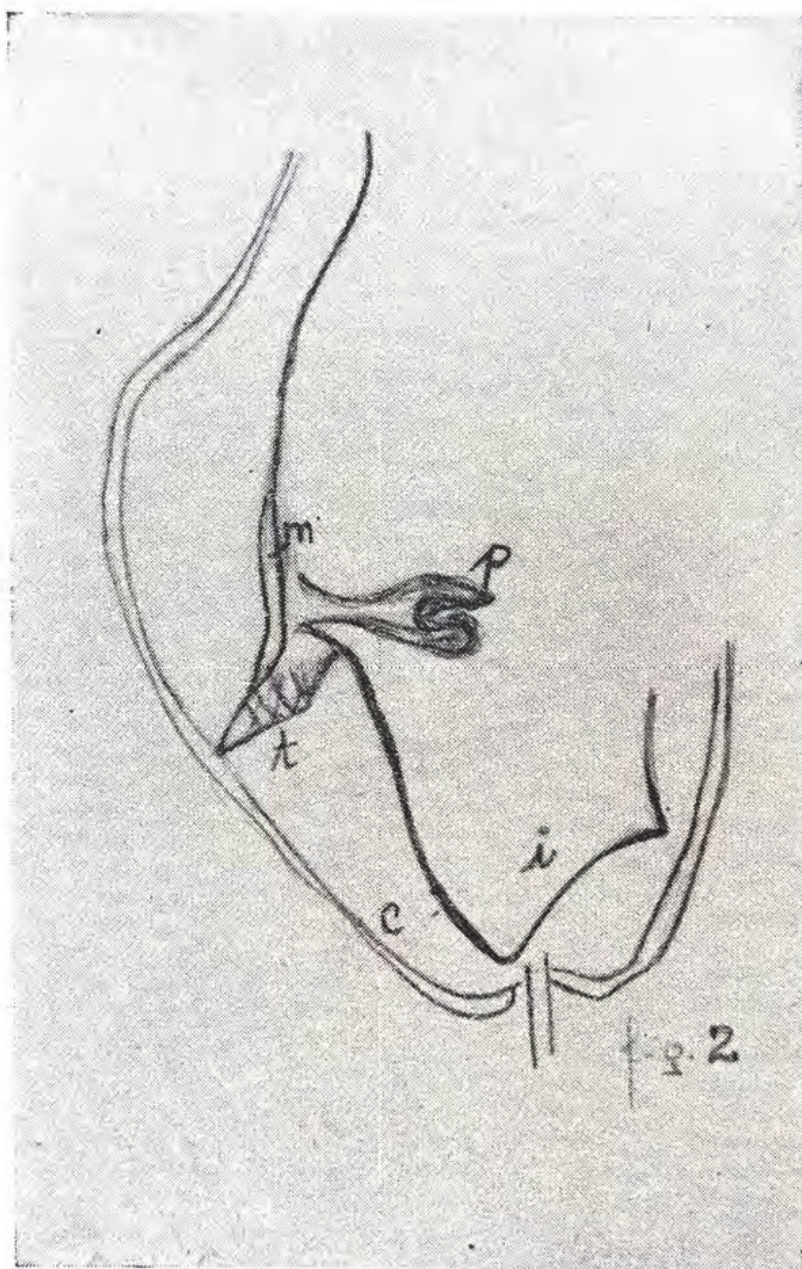


Fig. 2 — (Experiência 35 — OD)

Fig. 2: — *p*, processo ciliar visto de perfil com sua cabeça e colo rebatidas para trás até formar um ângulo de 90º com a sua cauda; *i*, e *c*, como na fig. anterior; *m*, músculo ciliar visto de perfil; *t*, tendão anular do músculo ciliar, formado predominantemente por arcadas tendíneas que se cruzam em ogiva.

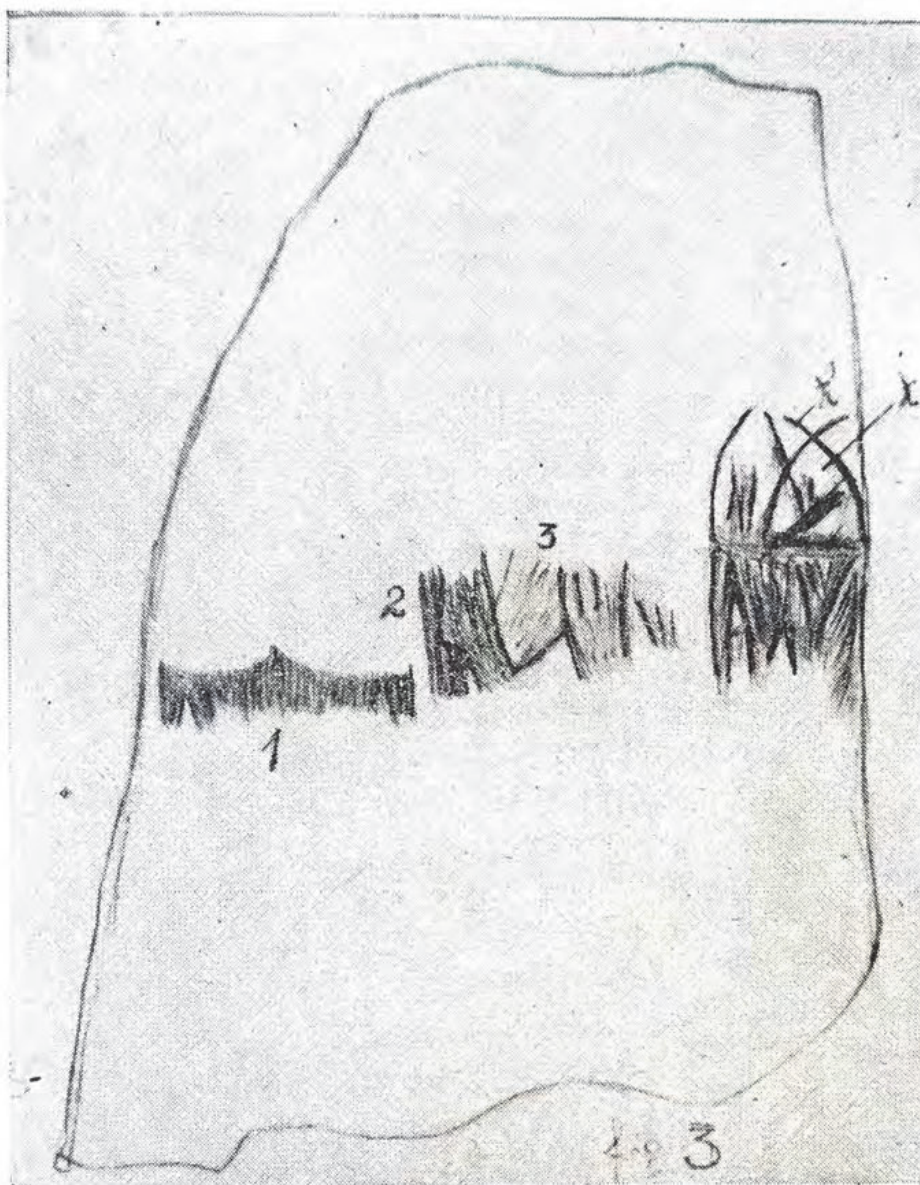


Fig. 3 — (Experiência 35 — OD)

Fig. 3: — Músculo ciliar visto pela sua face externa.

1 — Feixes longitudinais da porção mais superficial do músculo ciliar que posteriormente se relacionam com a coróide, muito encurtados e sobrepostos (não na figura) ao 1/3 posterior dos feixes 2 da figura, (devido à ação do excitante).

2 — Feixes da segunda porção do músculo ciliar relacionados com a cabeça e colo dos processos ciliares, grosseiramente dispostos também longitudinalmente nesta preparação.

3 — Feixes da terceira porção do músculo ciliar situados inferiormente aos anteriores, 1 e 2, e reunidos em fitas largas e pouco espessas.

No extremo direito da figura o músculo ciliar na sua totalidade, visto pela sua face escleral antes de se proceder à sua dissociação. Vêm-se dois tendões *t* e *t'*, do tendão anular do músculo ciliar, arqueados e cruzandose anteriormente, circunscrevendo uma ogiva. O tendão do músculo é ainda integrado por filamentos retilíneos e oblíquos, como mostra a figura.

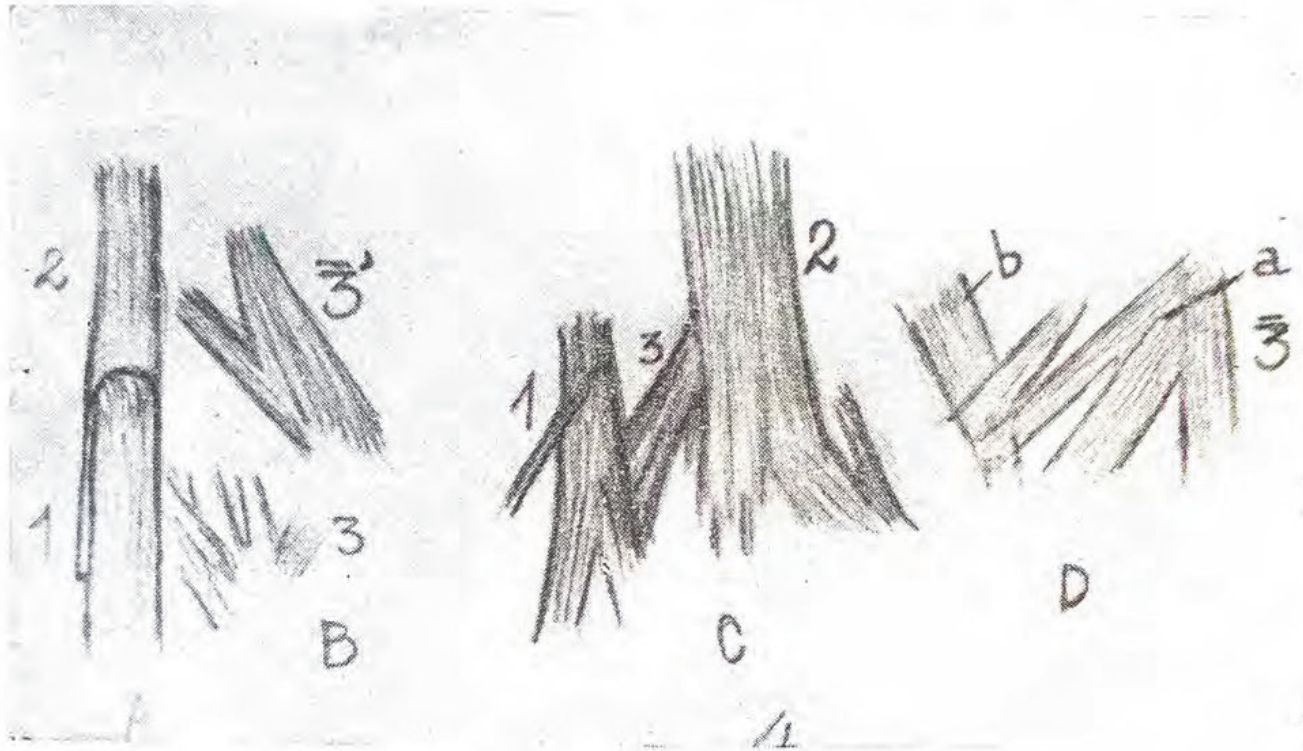
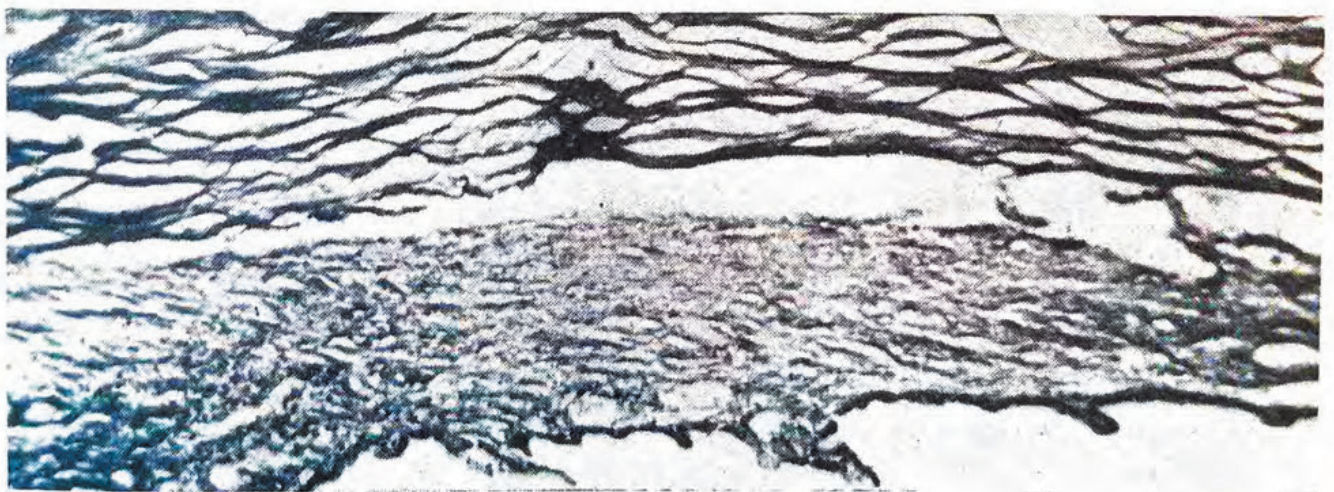


Fig. 4 — (Experiência 35 — OD)

Fig. 4: — As várias porções do músculo ciliar, da figura anterior, vistas com maior aumento. 1, 2, 3, como na figura anterior.

A — As porções 1 e 2, do músculo relacionadas respectivamente com a coróide e com a cabeça e colo dos processos ciliares, embricadas.



Experiência 35 — OD — Corte histológico do músculo ciliar, na sua porção pré-tendinosa, apanhando o sistema 1, constituído apenas de fibras longitudinais.

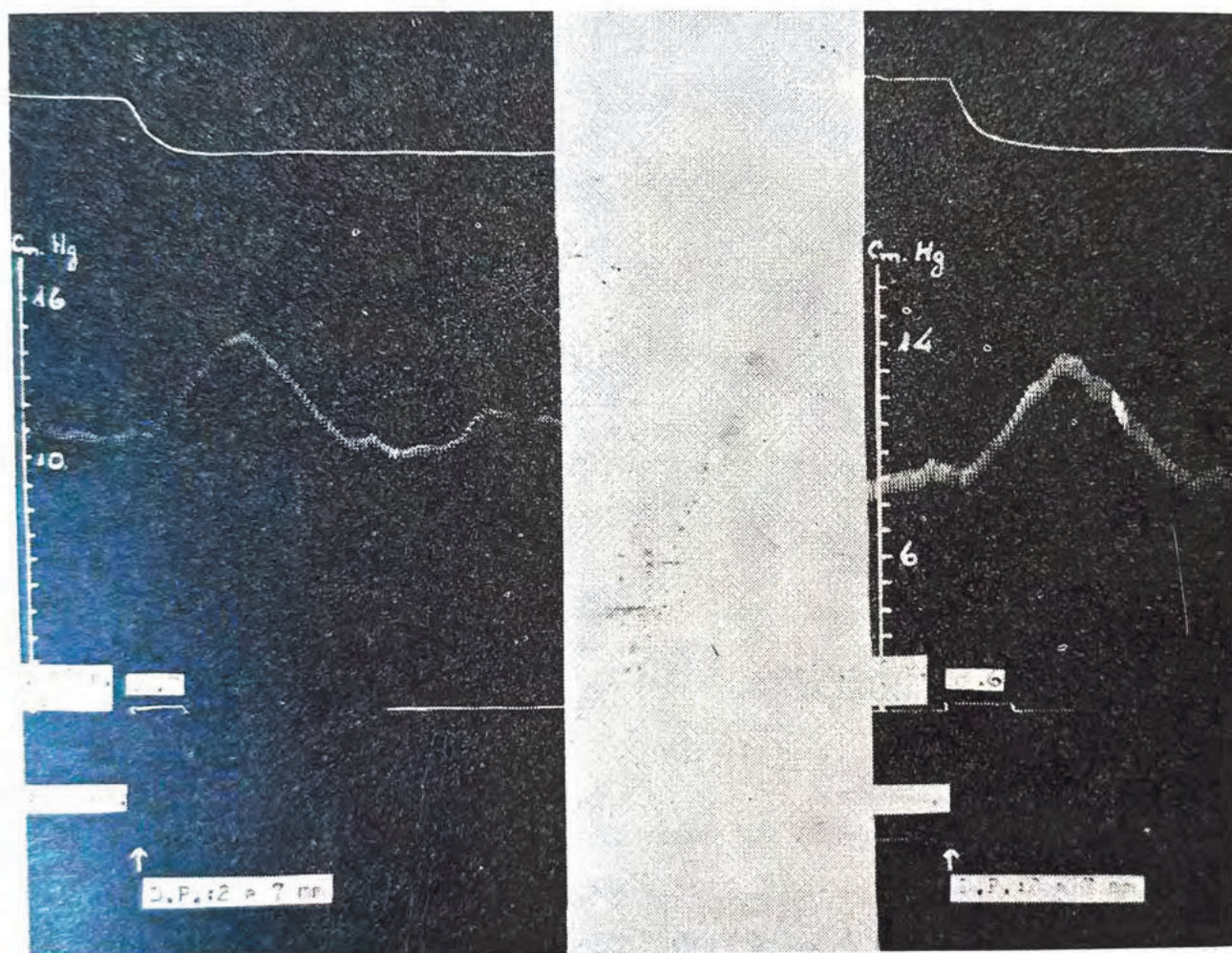
B — 3 e 3' segmentos le fitas musculares oblíquas da terceira porção do músculo ciliar.

C — 1, 2 e 3, feixes respectivamente da primeira, segunda e terceira porção do músculo ciliar.

D — Agrupamento de feixes da terceira porção abertos em leque posteriormente (a) e entrecruzando-se em V com uma fita (b), também do terceiro sistema do músculo ciliar, vinda em sentido oposto.

EXPERIÊNCIA 35 — OD.

Cão macho, com 8,3 Kg., anestesiado com "Nembutal" (0,033 gr. p/Kg., na veia)



- 1.^o traçado: registro de contração da membrana nictitante.
- 2.^o traçado: registro da pressão sanguínea tomada na artéria femural.
- 3.^o traçado: linha a 0 mm. Hg. e excitação elétrica da ponta periférica do simpático cervical seccionado ao nível do pescoço.
- 4.^o traçado: tempo em 3 segundos.

D.P. : diâmetro pupilar.

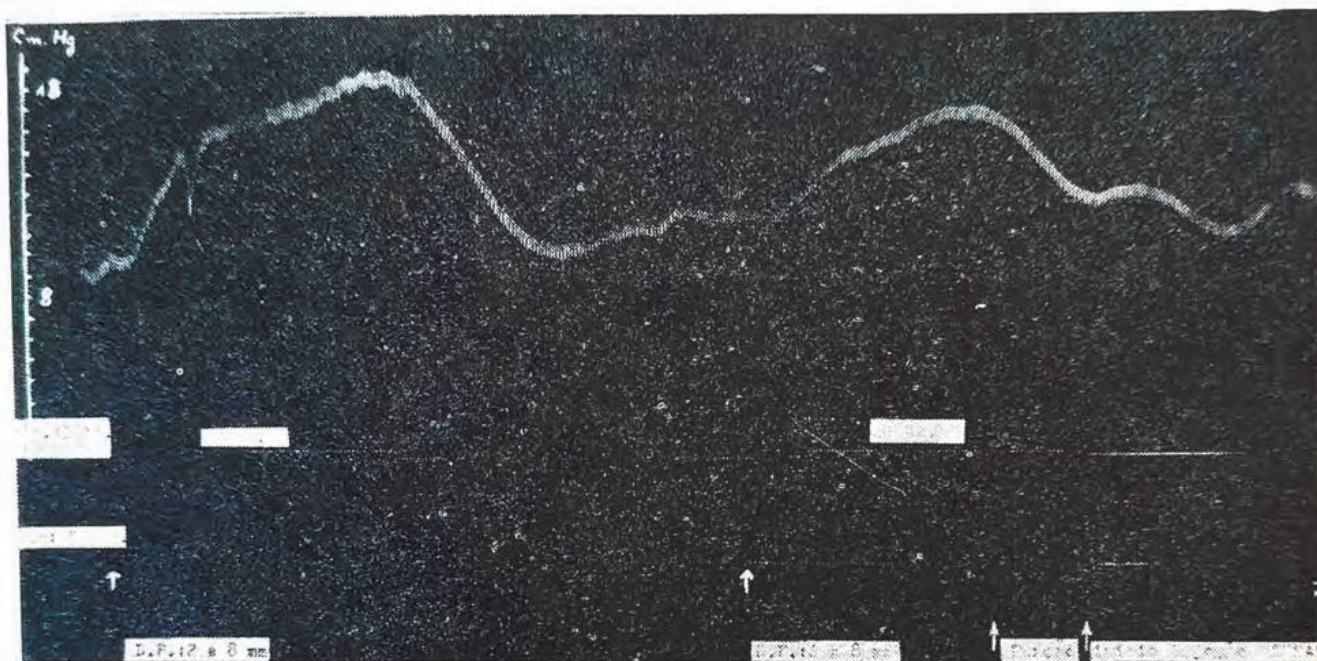
A: excitação do feixe simpático enquanto íntegro em sua continuidade.

B: excitação da ponta periférica do feixe simpático.

A contração da membrana nictitante e a midríase (2 a 7 mm.) durante a excitação demonstram a natureza simpática do feixe.

EXPERIÊNCIA 35: OD.

Cão macho, com 8,3 Kg., anestesiado com "Nembutal" (0,033 gr. p/Kg., na veia).



1.º traçado: registro da pressão sanguínea tomada na artéria femural.

2.º traçado: linha a 0 mm. Hg. e excitação elétrica da ponta periférica do simpático cervical seccionado ao nível do pescoço.

3.º traçado: Tempo em 3 segundos.

D.P. : diâmetro pupilar.

Este gráfico é continuação do anterior e foi obtido após a identificação do feixe simpático. Os estímulos usados foram mais intensos e mais prolongados, o que explica a dilatação do D.P. (2 a 8 mm.).

3.º LOTE

Este lote é constituído de preparações de músculos ciliar fixados com "Susa", após a injeção sub-conjuntival de 1/5 ml. da solução a 0,5 % do cloridrato de pilocarpina.

A introdução de "Susa" no segmento anterior do globo ocular foi feita 30 a 45 minutos após a injeção da referida droga. Durante este período de espera, o efeito da pilocarpina foi acompanhado através da miose provocada.

EXPERIÊNCIA 33 — OD

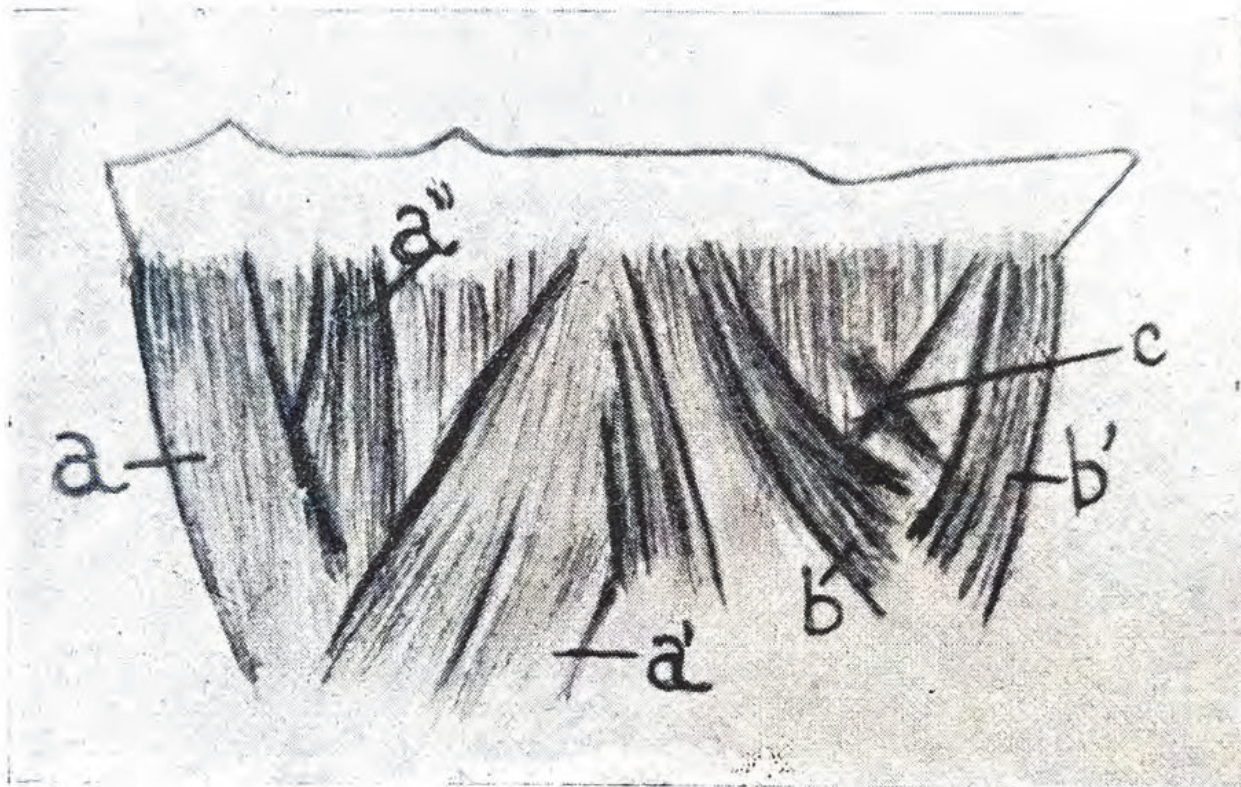


Fig. 1 — (Experiência 33 - OD).

Fig. 1: — Músculo ciliar desenhado pela sua face escleral. As fitas musculares *a* e *a'* do 1.^o sistema do músculo (coroideo) não se acham colocadas uma ao lado da outra como os dedos de u'a mão, como se dá no músculo não contraído (vide fig. 1 da exp. 7) mas com as suas extremidades anteriores afastadas formando assim um V de abertura voltada para o tendão de inserção; *a''*, uma fita muscular ainda dêste 1.^o sistema e colocada em um plano mais profundo (aliás como sói acontecer no músculo em repôuso), que pelo deslocamento das fitas musculares superficiais se mostra em quase tôda a sua totalidade no espaço angular delimitado por aquelas; *b* e *b'* duas fitas musculares do segundo sistema do músculo ciliar (músculo do colo e da cabeça do processo ciliar), oblíquas, nasalmente uma, temporalmente outra, circunscrevendo um espaço ogival. As suas extremidades posteriores alargadas e dissociadas em leque não se entrecruzam. No espaço em ogiva vê-se dois feixinhos musculares *c*, cruzados em X do terceiro sistema do músculo ciliar.

Fig. 2: — Fitas do músculo ciliar da mesma peça anterior estudados com maior aumento.

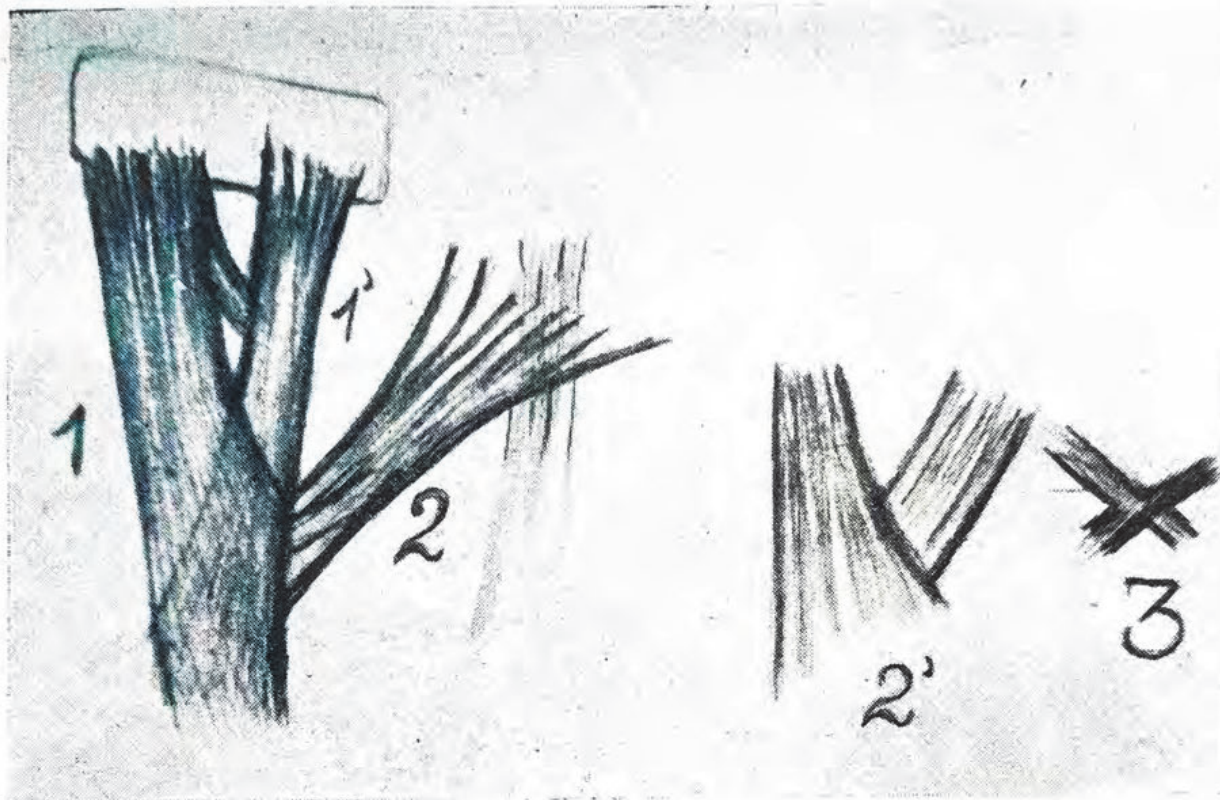


Fig. 2 — (Experiência 33 — OD)

1 e 1' — duas fitas musculares do primeiro sistema, uma (1) do plano mais superficial, oblíqua e passando com a sua extremidade por cima de uma fita (1') dêste sistema, disposta longitudinalmente e colocada mais profundamente.

2 — comportamento de uma fita muscular do segundo sistema, espraçada em ambas as suas extremidades e disposta oblíqua.

2' — Duas fitas ainda dêste sistema oblíquas e superpostas pelas suas extremidades posteriores.

3 — Fitas retangulares do terceiro sistema do músculo com as suas extremidades posteriores insinuadas entre si e cruzadas.

As anotações principais desta experiência foram as seguintes:

Medidas dos diâmetros pupilares (D.P.):

Durante a injeção — AO. D.P. = 3 mm.

10 m. após a injeção — AO. D.P. = 3 mm.

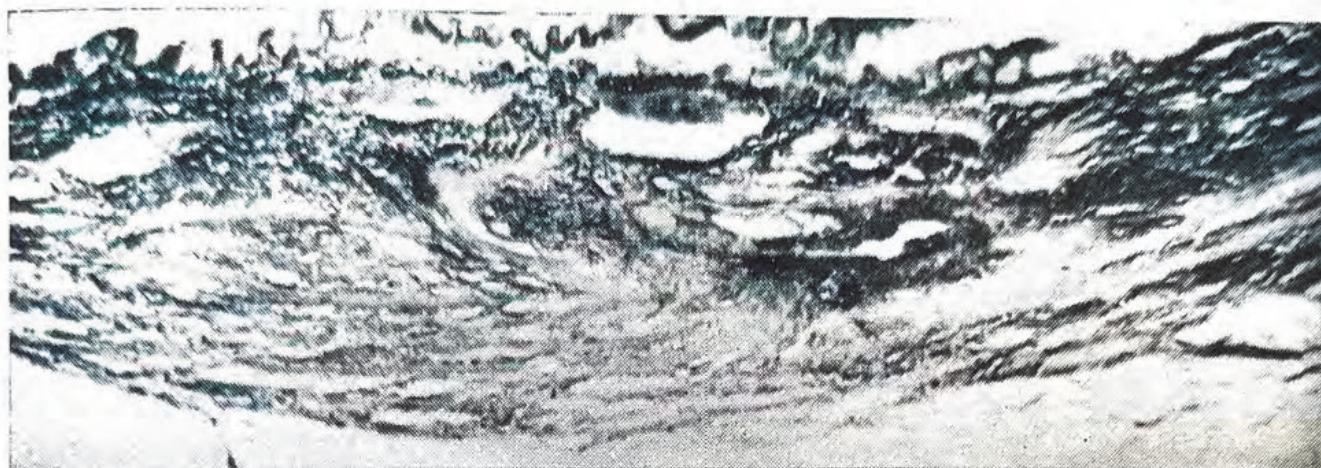
20 m. após a injeção — OD. D.P. = 2,5 mm.

OE. D.P. = 2 mm.

40 m. após a injeção — AO. D.P. = 1,5 mm.

"Susa" injetado em seguida.

Enucleação de AO., 30 minutos após fixação com "Susa".



Experiência 33 — OD — Corte histológico do músculo ciliar, na sua porção pré-tendinosa, apanhando o sistema 1, constituído apenas de fibras longitudinais.

4.^o LOTE

Este lote é constituído de preparações de músculo ciliar fixadas com "Susa", após a injeção sub-conjuntival de 1/2 ml. da solução a 0,2 % do sulfato neutro de atropina.

A introdução de "Susa" no segmento anterior do globo ocular foi feita 30 a 45 minutos após a injeção de atropina, afim de permitir a manifestação do efeito máximo provocado pela dose empregada da referida substância.

EXPERIÊNCIAS 26 E 30 — OE

Os 3 sistemas foram vistos associadamente em duas preparações (26 e 30).

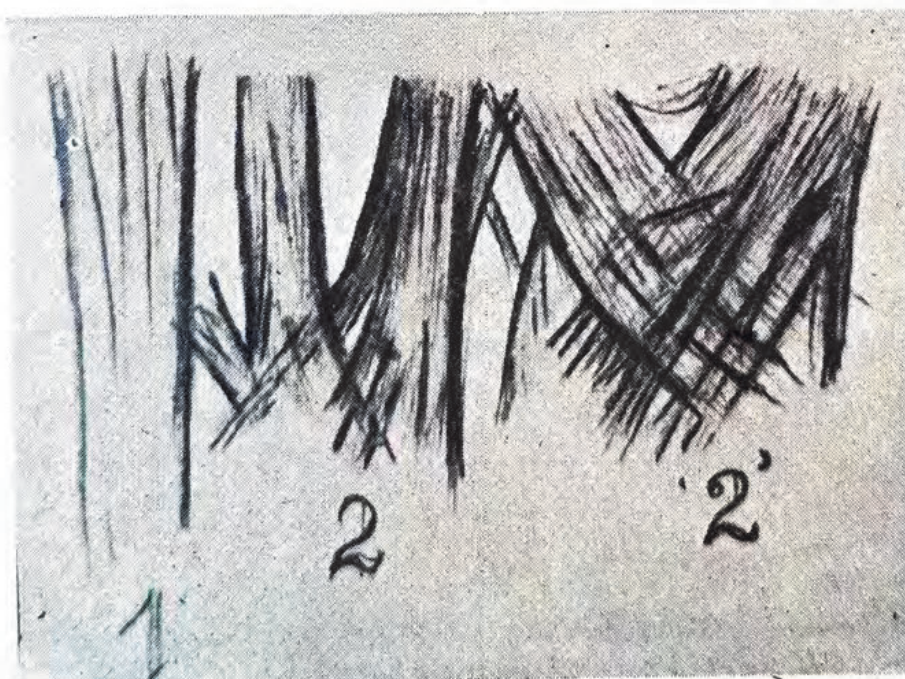


Fig. 1 — (Experiência 26 — OE)

Experiência 26 — Fig. 1: — Mostra os dois sistemas do músculo ciliar vistos pela sua face externa.

1 — Feixe retangular do primeiro sistema do músculo, sobreposto aos demais. As fitas deste sistema (como mostra a fig. 1, da experiência 30) acham-se deslocadas no sentido transversal passando com a sua margem lateral sobre a porção contígua da fita vizinha.

2 e 2' (Exp. 26) — Fitas do segundo sistema abertas em leque na sua extremidade posterior e se entrecruzando. Algumas quase longitudinais 2 (exp. 26 — fig. 1), ou oblíquas 2', da mesma figura, dirigem-se depois de se entrecruzarem, para a frente.



Experiência 26 — OE — Corte histológico do músculo ciliar, na sua porção pré-tendinosa, apanhando o sistema 1, constituído apenas de fibras longitudinais.

3 (fig. 2 da exp. 30) — Disposição de fitinhas do terceiro sistema do músculo, largas e de pouca espessura, se superpondo pelas suas extremidades anteriores.

As anotações principais destas duas experiências foram as seguintes:

Experiência 26:

Medidas dos diâmetros pupilares (D.P.):

Durante a injeção : AO. D.P. = 4 mm.

10 m. após a injeção: AO. D.P. = 6 mm.

25 m. após a injeção: OD. D.P. = 9 mm.

: OE. D.P. = 10 mm.

40 m. após a injeção: AO. D.P. = 13 mm.

“Susa” injetado em seguida.

Enucleação de AO., 45 minutos após fixação com “Susa”.

Experiência 30

Medidas dos diâmetros pupilares (D.P.):

Durante a injeção : OD. D.P. = 2 mm.
 : OE. D.P. = 2,5 mm.
 15 m. após a injeção: OD. D.P. = 3 mm.
 : OE. D.P. = 3,5 mm.
 30 m. após a injeção: OD. D.P. = 7 mm.
 : OE. D.P. = 8 mm.
 45 m. após a injeção: AO. D.P. = 13 mm.

“Susa” injetado em seguida.

Enucleação de AO., 30 minutos após fixação com “Susa”.

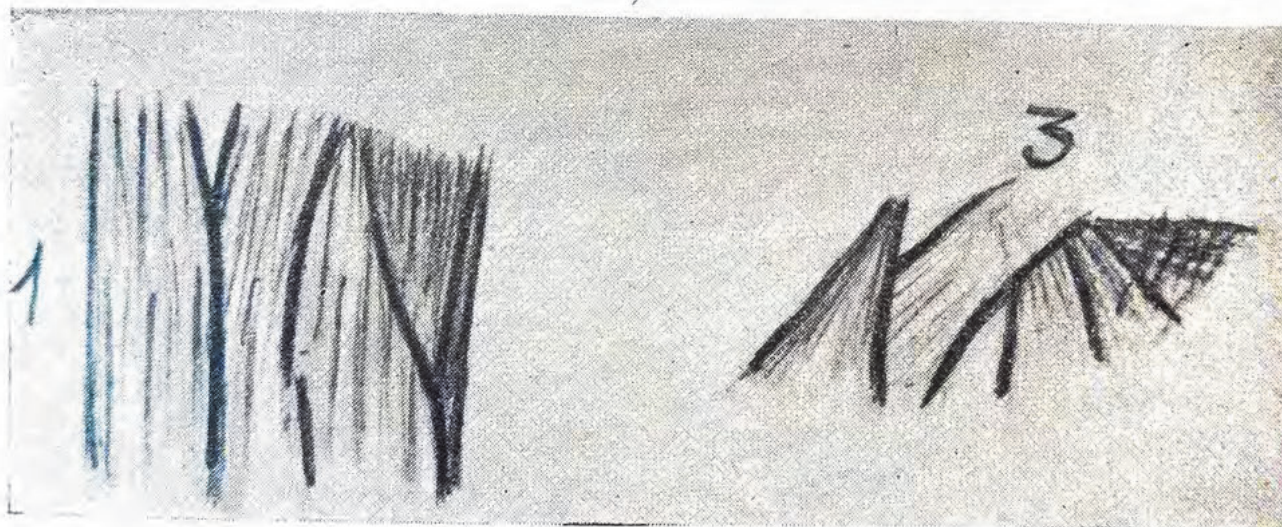
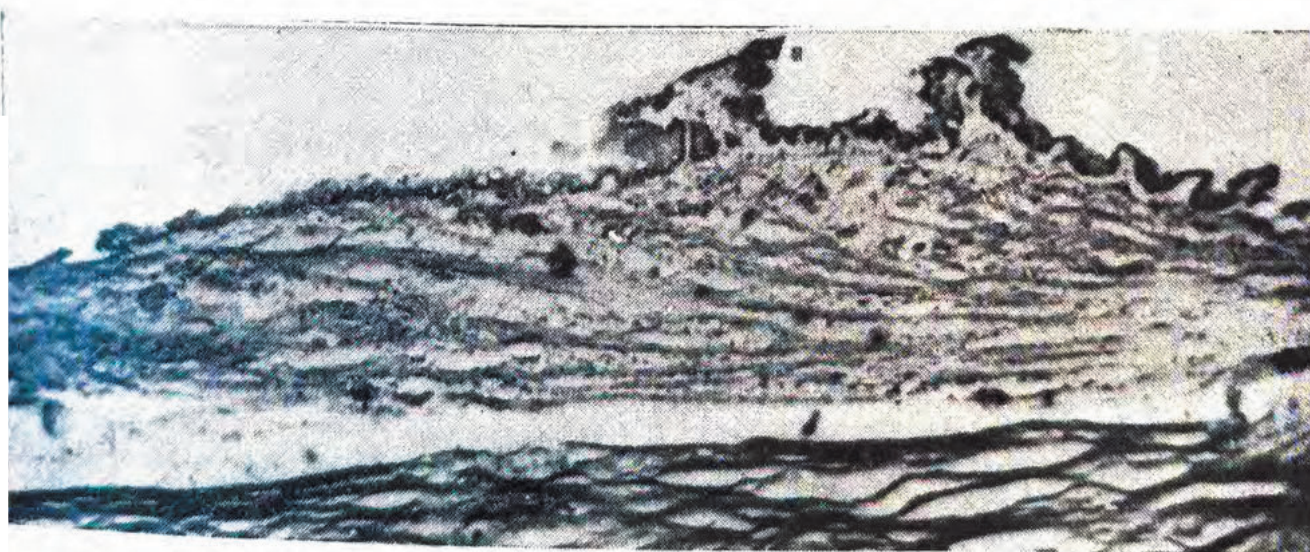


Fig. 1

Fig. 2



Experiência 30 — OE — Corte histológico do músculo ciliar, na sua porção pré-tendinosa, apanhando o sistema 1, constituído apenas de fibras longitudinais.

COMENTARIOS

A natureza, a morfologia e a arquitetura do músculo ciliar têm ocupado a atenção dos pesquisadores desde o seu descobrimento por BRÜCKE e BOWMAN, independente, em 1847. No decorrer do século passado, apareceram diversas contribuições de vulto. Desde os seus primórdios, a necessidade do estudo da anatomia comparada evidenciou-se aos experimentadores.

O conceito de unidade anatômica e funcional do músculo ciliar prevalece em nossos dias, mas isto em nada tira o mérito dos trabalhos antigos, pois neles encontramos subsídios utilíssimos para o estudo e para a interpretação de achados obtidos em condições de dinâmica do músculo ciliar. Eis porque julgamos oportuno evocar algumas contribuições básicas dos autores que primeiro dedicaram-se a esse assunto, pois, entre outras cousas, mostram diferenças existentes na disposição das fibras musculares do orbículo ciliar em diversas espécies animais e, eventualmente, em indivíduos dentro da mesma espécie.

Dentre os trabalhos que se sucederam, recomendamos a leitura da revisão sobre a anatomia do músculo ciliar no homem de autoria de OLAVO MARCONDES CALAZANS.

Feitas estas considerações preliminares, vejamos no que elas se aplicam aos resultados de nossas experiências. Dois aspectos são dominantes nesta questão: *a)* arquitetura; *b)* papel da inervação autônoma.

a) Arquitetura

A arquitetura do músculo ciliar no cão é observada com mais acerto quando se faz a associação do exame histológico com a dissociação dos seus feixes sob lupa.

As dissociações do músculo ciliar foram orientadas por O. M. CALAZANS, e o preparo do material e exame histológico, por C. MIGNONE, ambos Docentes da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Pudemos constatar, em nossas pesquisas, que o músculo ciliar do cão apresenta uma arquitetura própria, que é essencialmente constituída de três sistemas de feixes musculares. São as porções constituintes do músculo ciliar, e que se apresentam como foram descritas

anteriormente: uma primeira porção relacionada com o coróide, de feixes musculares espessos, colocados em 2 planos. Estas lâminas musculares se intercalam, sem se sobrepôr; as suas fibras têm direção longitudinal, constituindo o que se vê do músculo ciliar quando este é destacado da esclera.

São estas fibras que aparecem de preferência nos cortes submetidos a exame histológico.

O segundo sistema de feixes mantém relações com a cabeça e colo dos processos ciliares. Estes feixes se ramificam e avançam para a frente, se entrecruzando, o que também acontece com o 3.^o sistema, constituído de finas fitas musculares, relacionadas com a cauda dos processos ciliares, situada mais profundamente. Cruzando-se formam uma rede de malhas de maior eixo longitudinal. É de se notar a ausência de um sistema de fibras circulares no músculo ciliar do cão, o que já foi observado por vários pesquisadores, parecendo ser formação exclusiva do homem.

Ao exame histológico comum, aparecem de preferência e em maior número as fibras de direção francamente longitudinal, constituintes do 1.^o sistema de feixes do músculo ciliar do cão.

As fibras dos outros sistemas musculares (2 e 3), ao simples exame histológico, são de difícil reconhecimento, pois aparecem cortadas mais ou menos transversalmente de acordo com o grau de sua obliquidade. São vistas assim, não como fibras alongadas, porém em secção, o que torna a sua identificação praticamente impossível de ser feita.

Ficou patente em nosso material examinado que apenas pelo exame histológico não se pode avaliar alterações de arquitetura do músculo ciliar, visto atingir região para trás do ângulo írido-corneano, sabendo-se que no cão este músculo está situado em posição mais anterior, com relação à córnea, do que no homem.

A posição correspondente seria a que apresenta o feto humano de 5 meses de idade, conhecida pelos trabalhos em série feitos por CALAZANS.

Interessante é a variação da direção dos feixes do músculo ciliar conforme o globo ocular é submetido à ação de estímulos diversos, de natureza nervosa ou farmacológica.

Quando se processa uma midríase intensa, após ação local da atropina ou devido à excitação elétrica do feixe simpático, como tivemos

ocasião de observar no decorrer das nossas experiências, a primeira porção (coroidéia) do músculo ciliar, só de feixes longitudinais, é deslocada para a frente, recobrindo os outros sistemas (2 e 3) do músculo.

Êstes dois sistemas, de feixes oblíquos, apresentam acentuação maior da obliquidade de suas fibras, formando malhas que se unem pela sua extremidade posterior. As figuras em *V* que se apresentam têm abertura voltada para a frente.

Quando o globo ocular é submetido à ação local da pilocarpina, produzindo-se miose acentuada, os feixes do 1.º sistema apresentam suas extremidades anteriores afastadas formando assim um *V* de abertura voltada para o tendão de inserção. Os sistemas (2 e 3) apresentam feixes entrecruzados, oblíquos e superpostos pelas suas extremidades posteriores.

É semelhante a disposição que adotam as fibras do músculo ciliar no cão nos casos de ação da atropina e excitação do simpático cervical, como mostram as figuras dos casos por nós examinados.

A continuidade entre musculatura da íris e músculo ciliar, observada por ROUGET, parece ser, segundo nossas dissecções, representada pelas fibras do grupo 2 da fig. 1 (Exp. 7), indicadas pelas letras *c* e *d*. Isto vem confirmar fato idêntico que se observa também no homem, segundo comunicação verbal de CALAZANS.

Quanto à disposição relativa de suas fibras, num olho não excitado, o seu aspecto lembra o esquema 10 do trabalho de H. ROHEN (1952), em forma de 2 VV em sentido contrário, isto é, o vértice de um voltado para a íris e o do outro para trás. Além destas formações em *V*, revelaram as nossas pesquisas uma formação retiforme mais profundamente situada (3.º sistema em nosso trabalho).

Histológicamente as nossas observações concordam com as do autor citado, quando afirma que o músculo é uma formação sincicial de células musculares lisas. As modificações que se processam no músculo quer pela excitação elétrica do simpático, quer pela ação de drogas autonômicas, por nós observadas, estão de acôrdo, parcialmente, com as conclusões de ROHEN quando êste, excitando o músculo eletricamente, diz que obteve deslocamento das porções integrantes do músculo, e que o mesmo é tanto maior quanto mais intensa a irritação.

b) Papel da inervação autônoma

O papel da inervação simpática do músculo ciliar não está definitivamente estabelecido, havendo os que asseguram e os que põem em dúvida a sua interferência na dinâmica deste músculo.

Em nossas experiências foi evidente uma influência do estímulo simpático na atitude e na função do músculo ciliar. A propósito, convém insistir numa questão técnica importante. As variações do D. P. podem constituir um indício presuntivo de modificação no comportamento do músculo ciliar, visto este músculo enviar expansões para a íris. Desta maneira, a pupila acusaria o estado do aparelho ciliar, evidenciando modificações ao seu nível.

Considerando os efeitos antagonistas da inervação dupla, verificamos que, dentro da sensibilidade de nosso método de estudo, o aspecto do músculo ciliar é semelhante, tanto quando excitamos o simpático como quando bloqueamos o parassimpático. No caso da excitação do parassimpático, há variações em sentido nitidamente oposto.

Neste particular, os nossos achados não concordam com a conclusão de MEESMANN, ao afirmar que a inervação antagônica do músculo ciliar deve ser considerada como provada pelas experiências levadas a efeito por aquêle autor.

Cabe ainda uma ressalva quanto ao número total de globos oculares de cão, fixados e enucleados, e os protocolos apresentados no presente trabalho.

Para o fim especial que desejávamos, qual seja o de estudar a influência dos estímulos nervoso e medicamentoso sobre o músculo ciliar no cão, não nos pareceu necessário e oportuno a apresentação sob a forma de lâminas e dissecções de grande número de olhos fixados. Um trabalho da natureza do estudo em aprêço, em que dissecções minuciosas foram feitas do músculo ciliar com aumento conveniente, não necessitaria de material estatístico envolvendo grande número de casos; demos preferência a poucos casos com bôa documentação o que nos permitiu tirar conclusões interessantes do material por nós examinado. As peças das 36 experiências (72 globos oculares), realizadas no Departamento de Farmacologia da Faculdade de Medicina (Prof. Charles Edward Corbett), acham-se devidamente guardadas para futuras pesquisas, já estando programada outra série de investigações, afim de não se perder um material abundante e digno de estudos.

Quando se obtém, dentre outros, alguns dados que poderiam ser catalogados de negativos, isto apenas significa a necessidade de estudo mais apurado e investigação mais sistemática.

Termino a minha dissertação com uma frase tomada de empréstimo ao fecho da tese de Livre-Docência, em 1938, de meu grande amigo e Mestre, Professor Cyro de Rezende, quando ao descrever os confortadores momentos passados em contacto com a queratoplastia — assunto de sua tese — afirmava:

“De maneira alguma pretendemos parar. A estrada está desbravada, e nós convictamente resolvidos a trilhá-la”.

O mesmo dizemos nós da pesquisa em laboratório.

*

* *

CONCLUSÕES

1 — A injeção de “Susa”, no segmento anterior do globo ocular de cão anestesiado, permite bôa fixação do músculo ciliar.

2 — O método de dissociação dos feixes musculares do orbículo ciliar, sob lupa, é indispensável em estudos que visam determinar a arquitetura dêste músculo.

3 — Os cortes histológicos realizados, não permitiram afirmações categóricas, talvez por terem sido obtidos por trás do ângulo írido-corneano. Os cortes realizados nesta posição apanham no cão apenas o primeiro sistema de fibras, que apresenta disposição longitudinal, não incluindo o 2.º e 3.º sistemas que são constituídos de fibras oblíquas. Consequentemente, tais cortes não elucidam as variações arquitetônicas do músculo ciliar, por influência de estímulos nervoso e medicamentoso.

4 — Com base exclusivamente na dissociação dos feixes do músculo em aprêço evidenciou-se influência da inervação simpática no músculo em aprêço.

5 — A atropina provocou modificações semelhantes às da excitação simpática na disposição dos feixes do músculo ciliar.

6 — A pilocarpina provocou modificações opostas às da atropina e da excitação do simpático cervical.

7 — Nas midríases induzidas, quer pelas atropina quer pela estimulação simpática, o 1.º sistema de feixes mais externos, constituído de fibras longitudinais desloca-se no sentido transversal, passando com

a sua margem lateral sobre a porção contígua do feixe vizinho. O 2.º e 3.º sistemas de fibras profundas e com disposição oblíqua, apresentam um mais pronunciado entrelaçamento de suas fibras.

8 — Na miose provocada pela pilocarpina, o 1.º sistema de feixes mais externos e que são constituídos de fibras longitudinais, apresentam as suas extremidades anteriores afastadas. Consequentemente, assumem o aspecto de um *V* de abertura voltada para o tendão de inserção do músculo ciliar. Os feixes dos outros sistemas se entrecruzam acentuadamente.

BIBLIOGRAFIA

- BERGER, E. — Anatomie normale et pathologique de l'oeil. 2ème éd. Paris, O. Doin, 1893.
- BOWMAN, N. — Some points in the anatomy of the eye. Oxford, Brit. Ass., p. 18b, 1847.
- BOWMAN, N. — Lectures on parts of the eye. London, Lecture II, p. 51-53, 1849.
- BRÜKE, E. — Anatomische Beschreibung des menschlichen Augapiels, Bérln, G. Reimer, 1847.
- CALAZANS, O. M. — Arquitetura do músculo ciliar no homem. (Em via de publicação).
- CELESTINO DA COSTA, A. & ROBERTO CHAVES, P. — Manual de Técnica Histológica. Coimbra, Imprensa da Universidade, p. 40, 1926.
- CORBETT, C. E.; LIMONGI, J. P. & PIZA, P. T. — Dissociação de feixes nervosos no tronco vaso-simpático do cão ao nível do pescoço. (Em via de publicação).
- FUCHS, E. — Über den Ciliarmuskel. v. Graefes Arch. f. Ophthalmol., 120(4): 733-741, 1928.
- GRYNFELT, E. — Sur l'anatomie comparée de l'appareil de l'accommodation dans l'oeil des vertébrés. C. Rend. Ass. Anat., 12ème Réun., Bruxelles, 76-88, 1910.
- IWANOFF, D. — Considérations sur l'anatomie du muscle ciliaire. Trad. do original alemão por Ch. ABADIE. J. Anat. et Physiol., Paris, 7: 113-127, 1870-71.
- LANGE, O. — Zur Anatomie des Ciliarmuskels des Neugeborenen. Klin. Mon. Augenh., 39: 1-6, 1901.
- LAUBER, H. — Der Strahlenkörper (Corpus ciliare), in v. MÖLLENDORFF, W. Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen. Berlin, J. Springer, Bd. 3, T. 2, 1936.
- MAWAS, J. — Sur la forme, la direction et le mode d'action du muscle ciliaire chez l'homme. C. Rend. Ac. Sc., Paris, 155: 1542-1544, 1912.
- MAWAS, J. — Du rôle du tissue conjonctif du corps ciliaire dans la transmission de la contraction du muscle ciliaire et de l'importance de la zonula dans l'accommodation de l'oeil. C. Rend. Ac. Sc., 156: 1913.

- MEESMANN, A. — Experimentelle Untersuchungen über die antagonistische Innervation der Ciliarmuskulatur. v. Graefes Arch. f. Ophthalmol. 152: 335-356, 1952.
- MILNE EDWARDS, H. — Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée de l'homme et des animaux. Paris, G. Masson, T. 12, P. I, 1876.
- MOLLIER, G. — Der Bau des menschlichen Ciliarmuskels. Verh. d. Anat. Ges., 45. Vers.: 240-251, in Anat. Anz., 85: 1937-38.
- MÜLLER, H. — Über einen ringförmigen Muskel am Ciliarkörper des Menschen und über den Mechanismus der Akkomodation. Arch. f. Ophthalmol. 3(1): 1-24, 1857.
- PORTERFIELD — Treatise on the eye, 1759. (citado por M EDWARDS).
- RÉMY PERRIER — Éléments d'Anatomie Comparée. Paris, Baillière et fils, p. 1134, 1893.
- ROHEN, H. — Der räumliche Aufbau des Ziliarkörpers u. seine Bedeutung für die Akkommodation. Verhandl. Anat. Gessell. 49, Ergheft z Anat. Anz., 98: 145-153, 1951.
- ROHEN, H. — Der Ziliarkörper als funktionelles System. Morph. Jahrb., 92(3): 415-440, 1952.
- ROUGET, G. — Note sur la structure de l'œil, et en particulier sur l'appareil irido-choroïdien. C. Rend. Soc. Biol., 113-132, 1856.
- SALZMANN, M. — Anatomie und Histologie des menschlichen Augapfels im normalzustande, seine Entwincklung und sein Altern. Leipzig, F. Deuticke, 1912.
- SATTLER — Anatomische und physiologische Beiträge zur Accommodation. Bericht 19. Vers Ophthalmol. Ges., Heidelberg, 3-18, 1887.
- SCHULZE, F. E. — Der Ciliarmuskel des Menschen. Arch. f. mikr. Anat., 3: 77-499, 1867.
- STIEVE, H. — Über den Bau des menschlichen Ciliarmuskels, seine Veränderungen während des Lebens und seine Bedeutung für die Akkommodation. Anat. Anz., 97(4/5): 69-79, 1949.
- WOLFF, E. — The anatomy of the eye and orbit. 3rd. ed., Philadelphia, Blakiston Co, 1948.
- WÜNDINGER — Über die Vergleichende Anatomie der Ciliarmuskels. Thesis, München-Wurzburg, Theim, 1886.