

## A CORRENTE GALVANICA NO TRATAMENTO DE ALGUMAS DOENÇAS DOS OLHOS

**DR. A. E. ZAKHAROV**

Da Clinica Oftalmologica do Departamento de Fisiopatologia do Instituto de Medicina Experimental da União Sovietica.

---

Os trabalhos dos ultimos anos, publicados por **A. D. Speranski** e seus colaboradores, demonstram com bastante exatidão a concepção sobre o papel condutor do sistema nervoso em numerosos processos patologicos. O mecanismo no qual se baseia a origem destes processos, como demonstra a analise experimental, e de natureza nervosa. Por esta concepção o excitador que causa a doença, ao invadir o organismo, localiza-se em determinada zona do sistema nervoso. A resposta á esta excitação desenvolve-se e passa diretamente á intimidade desse sistema. As alterações patologicas que observamos na periferia são, apenas, o reflexo do processo oculto que evolue no centro.

Desta concepção teorica tira-se a conclusão pratica seguinte: para se intervir na evolução do processo patologico deve-se agir não localmente, na periferia, mas no mecanismo nervoso, causa de determinada doença. A alteração da combinação neuro-patologica "central" deve alterar tambem o processo morbido "periferico".

### I

Este ponto de vista geral pode e deve achar sua aplicação em oftalmologia. O componente nervoso na genese dos processos patologicos é, ás vezes, evidente nesse setor. Assim, no recente artigo do prof. **V. V. Tchirkovski**, achamos a analise detalhada desta questão em relação á patogenia das ceratites. A conclusão logica deste artigo impunha-se pela tentativa de intervenção no decurso de diversas modalidades de ceratite por meio da ação sobre o mecanismo nervoso do processo. Esta tentativa foi realizada na sua clinica pelo Prof. **V. V. Tchirkovski** e seus colaboradores. Ela é, em oftalmologia, o primeiro passo na aplicação pratica das concepções teoricas de **Speranski** e sua escola. Os interessados poderão encontrar detalhes num artigo especial já publicado. A intervenção na evolução das ceratites foi feita por **Tchirkovski** e colaboradores com o denominado "bloqueio lombar novocainico".

Sem duvida, esta tentativa não deve ser unica. Devemos considerala apenas como um ensaio no estudo da forma de intervenção, estu-

---

Traduzido do russo por J. Jesuino Maciel da coletanea — **Trofismo nervoso na teoria e pratica da medicina**, sob a redação do Prof. A. D. Speranski, pag. 287-299.

do que deve ser continuado. Os primeiros passos neste terreno devem ser baseados nos dados da fisiologia nervosa.

Na neurofisiologia classica consideram-se fundamentais os metodos de **abolição** e de excitação. Neles basea-se tambem o estudo da função do aparelho nervoso e das intervenções no seu trabalho funcional. Na verdade, ambos estes termos — **abolição** e **extirpação** — esboçam, apenas, grosseiramente, o aspecto externo do fenomeno. Significando a "**abolição**" tambem uma eliminação mecanica, por meio cirurgico, de qualquer formação nervosa, o fisiologo, quando a realisa, produz, seguramente, uma significativa excitação do aparelho nervoso. O mesmo podemos dizer em relação ao bloqueio novocainico. O termo bloqueio que significa exclusão, **abolição**, representa, nessa acepção, somente o lado externo do fenomeno. Não sabemos si esta "**abolição**" não é, ao mesmo tempo uma "**excitação**".

Em todo caso, encarando a questão no ponto de vista da fisiologia classica, podemos dizer que, nas condições patologicas, a intervenção do mecanismo nervoso de um determinado processo morbido, deve ser feita, principalmente, sob a orientação dos dois principios indicados — **abolição** e **excitação**. O trabalho mencionado do Prof. **V. V. Tchirkovski** e colaboradores, onde foi empregado o bloqueio novocainico, está subordinado á primeira modalidade de intervenção — a **abolição**.

É, evidente, porem, que torna-se interessante experimentar tambem o metodo das excitações suplementares.

Na verdade, este metodo é, ha muito, empregado na clinica. As pontas de fogo, os causticos, os drenos, as ventosas, os emplastros com cantaridas, os abscessos de fixação etc. podem ser, atualmente, considerados como modalidades do metodo de excitação complementar, isto é, de intervenção no mecanismo nervoso do processo. O metodo atual mais original de excitação foi aplicado na clinica, por indicação de **Speranski**, sob a forma de "**bombeamento**". Esta forma de intervenção foi ensaiada exclusivamente (na meningite cerebro espinal, malária e tifo recorrente tropical) e associada a alguns medicamentos (no reumatismo, tifo exantematico, malária, etc.)

Tornou-se interessante empregar tambem na pratica oftalmologica o metodo de excitação complementar. Entre as diversas tecnicas recomendadas para esse fim, o prof. **V. V. Tchirkovski** deu preferencia á "**corrente galvanica**". Por indicação sua foi feita a presente pesquisa que teve por fim a analise clinica deste metodo de excitação complementar em diversas doenças dos olhos.

## II

O autor do metodo da "**corrente galvanica**" é o prof. **A. E. Stcherbakov**, do Instituto fisioterapico **Setchenov**, em Sebastopol. O metodo consiste na tentativa de agir sobre o sistema nervoso vegetativo

cervical por meio da galvanização. Esta região do sistema nervoso tem grande importância, tanto no estado normal como na genese de diversos processos patológicos. Para confirmar esta asserção podemos apresentar abundante material experimental e numerosos dados clinicos.

Experimentalmente, Brown-Séguard, antes de outros (1872), demonstrou que a secção do nervo simpatico cervical no coelho produz a atrofia do hemisferio cerebral correspondente. Outros autores constataram, entre as consequências desta operação, diversas lesões troficas (aumento do pavilhão da orelha, hipertrofia de sua cartilagem, atrofia da epiderme com hipertrofia da pele correspondente e atrofia da camada muscular dos vasos). No laboratorio de **Speranski** foram feitas experiencias que demonstram a participação direta do ganglio cervical superior na genese de diversos processos patológicos. Por exemplo, a observação de **Ivanov** (destruição dos ganglios cervicais superiores após colocação de pequeno balão de vidro na cela turca), os ensaios de **Galperin** (extensas lesões distroficas no organismo, após injeção de oleo de croton no ganglio cervical superior), as pesquisas de **Fenelonov** e **Babkov** (tetano da metade sagital do corpo por injeção de toxina tetanica no anglio cervical superior) etc.

Na clinica são tambem conhecidos numerosos sintomas, produzidos por excitação ou extirpação do nervo simpatico cervical. Por exemplo, o complexo sintomatico do **Horner**, o aumento ou diminuição do lacrimejamento, as alterações na cor da iris, a queda dos cilios e supercilios, o sindroma unilateral de Basedow por compressão do nervo simpatico e, ao contrario, sinais de hipotireoidismo por destruição do nervo, a palidez ou rebufação da face e muitos outros sintomas.

Este material experimental e os dados clinicos conduzem naturalmente os medicos a agir sobre o nervo simpatico cervical, num ou noutro sentido, nas mais diversas doenças. Ao cirurgião cabe mais vezes intervir. Eles interviram, nas diversas partes do sistema nervoso cervical em muitas formas de varias doenças tais como a extirpação dos ganglios cervicais na epilepsia e a desimpatização da arteria temporal no parkinsonismo. O mui abundante material obtido caracteriza-se por sua extrema variedade. Porem, os resultados obtidos por estas grandes operações é mais vezes, prejudicial. Por si, o ato da intervenção cirurgica é um traumatismo brutal para o sistema nervoso, trauma que o desloca do seu equilibrio e produz novas zonas de sensibilidade dolorosa nos pontos operados.

Por isso, é natural e justificavel que se atue sobre o sistema nervoso cervical por outros meios, menos radicais, tais como as coleiras para corrente galvanica, recomendadas por **Stchterbak**, os envoltorios de lama e a diatermia no pescoço. Anatomicamente, **Stchterbak** explica a intervenção do modo seguinte. Os centros vegetativos espinhais do craneo e do cerebro acham-se nos segmentos cervicais inferiores

e dorsais superiores. Estes segmentos correspondem, na periferia do corpo, a territorio bastante extenso que compreende o pescoço, a parte superior do torax e dorso e as extremidades superiores. Aplicando qualquer dos excitadores mencionados na extremidade nervosa periferica da pele destas regiões, pode-se obter o efeito, atravez os centros espinhais, na inervação vegetativa do craneo em geral, do cerebro e dos órgãos sensoriais superiores, em particular.

É natural esperar que este efeito se manifeste especialmente no metabolismo tecidual, isto é, no trofismo. A alteração do componente nutricional deve alterar tambem a evolução do processo-patologico sobre o qual o medico procura influir.

Baseado na concepção do metodo, o autor aponta numerosas indicações para a aplicação da "corrente", da lama e da diatermia no pescoço, considerando a diatermia como o mais forte meio de intervenção e a "corrente" como o mais fraco. Não nos ocupando com o estudo das diversas doenças nas quais se emprega a corrente galvanica, deter-nos-emos, apenas, nas que se relacionam com o nosso tema — as afecções oculares.

**Belski** dedicou uma serie de trabalhos a esta questão. As coleiras para corrente galvanica foram por ele empregadas nas mais diversas afecções: ceratites de diversas origens, coroidites, opacidade do corpo vitreo, sequelas de hemorragias, uveites e tambem em algumas sequelas de encefalites e meningites (nevrites descendentes, retrobulbares, atrofia do nervo otico). O autor obteve, com a "corrente", melhora em 65-70% dos casos. Nas ceratites, a visão aumentou e a opacidade diminuiu. Diminuição da opacidade do corpo vitreo e da pupila, das membranas exsudativas após irites e iridociclites reumaticas. Melhorou bem a visão dos miopes com maculites e corioretinites hemorragicas. Nos doentes com sequelas de encefalite e meningite, as melhoras foram seguras e duradouras (1 ½ ano). Na nevrite e atrofia do nervo otico foi observado aumento da acuidade e do campo visual. A visão normalizou-se nos casos de papilite com atrofia incipiente. Nas alterações tabidas do nervo otico o processo deteve-se e a visão estacionou. Por consequencia, o metodo das coleiras para "corrente galvanica" de **Belski**, nas afecções oculares, dá bons resultados.

### III

O metodo de aplicação da corrente galvanica foi por nós estudado no Instituto Fisioterapico de Leningrado e empregado sem alteração nos seus detalhes tecnicos.

A corrente galvanica foi por nós aplicada do modo seguinte. O pescoço, a parte superior do torax, dorso e espaduas, eram envolvidas por compressas humidas. Colocava-se sobre o envoltorio o eletrodo

em placa, de tamanho proximamente igual a aquele, e, de novo, envolvia-se fortemente o todo. O segundo eletrodo colocava-se na região sacro-lombar. No pescoço — o catódio; na região lombar — o anódio. Amperagem 15-25 M A; duração da corrente 15-25 minutos.

Deste modo tratamos 50 doentes com diversas lesões oculares. A quantidade da corrente aplicada nestes doentes foi de 350. Em cada doente foi feito numero diverso de aplicações, 2 no minimo e 22 no maximo

A aplicação da “corrente” foi bem suportada pelos doentes. Apenas num doente houve significativa reação geral: sensação de mal estar, nitida palidez e abundante sudação. Neste doente não foram feitas novas aplicações. Observamos, num outro caso, cefaleia que começou durante a aplicação e prolongou-se, depois desta, por 35 minutos. Num terceiro caso notamos pulso aritmico e num outro o pulso era fraco e coincidia com congestão da face que durava 5 minutos.

Nos trabalhos do Instituto Setchenov figuram diversos fenomenos, observados após aplicação da corrente galvanica, tais como: elevação da temperatura axilar de 0,2-0,3°, frequência do pulso, diminuição da pressão sanguínea, aumento da sudação, alterações da pupila e da rima palpebral ( mas frequentemente estreitamento inicial com ulterior alargamento), descoramento geral do fundo do olho. Alguns destes fenomenos tambem observamos:

a) constante e nitida hiperemia da pele no ponto de aplicação dos eletrodos. Na maioria dos casos a hiperemia era mais nitida no pescoço, dorso e espaduas que na região sacro-lombar;

b) de regra, a frequência do pulso era de 5-15 pulsações durante a aplicação. No fim, o pulso baixava até a frequência inicial ou tornava-se um pouco mais frequente do que antes da intervenção;

c) em relação á pupila não conseguimos fixar dados.

Nuns casos, as pupilas, durante a aplicação da “corrente” conservaram-se sempre da mesma largura, noutros dilataram-se ligeiramente e em seguida se contraíram, e, em alguns, se contraíram logo depois da aplicação. As alterações foram irregulares e inapreciáveis.

d) Alem disso, na maioria dos doentes pesquisou-se a sensibilidade da cornea com fios de cabelo pelo metodo de **Frey**. Como regra, observou-se a diminuição da sensibilidade após o emprego da corrente.

e) Em alguns doentes foi pesquisada a adaptação do olho á obscuridade. Os dados desta pesquisa figurarão na exposição seguinte na qual analisaremos o respectivo material.

Como dissemos, eram 50 os doentes que sujeitamos á corrente galvanica. Para facilitar a exposição, dividimo-los, esquematicamente, em 3 grupos: 1) doenças da cornea — 29 casos; 2) doenças da rede vascular — 8; 3) doenças do nervo otico e da retina — 13 casos.

Os 29 doentes do primeiro grupo sofriam de ceratite, de formas diversas. No segundo grupo — irites, iridoclitites e uveites. No terceiro grupo — degeneração pigmentar da retina, atrofia do nervo optico após inflamação, nevrite alcoolica, atrofia da retina.

Agora, passo a expor todo material por grupos.

#### IV

As ceratites de formas diversas constituíam a maioria do nosso material. Os 29 casos eram :

Pano tracomatoso .....	6 casos
Ceratite herpetica .....	9 casos
Ceratite escrofulosa .....	7 casos
Ceratite purulenta .....	5 casos
Ceratite parenquimatosa .....	1 caso
Ceratite rosacea .....	1 caso

---

Total..... 29 casos

Apezar da diversidade etiologica, a reacção á corrente galvanica foi, em geral, igual em todas as formas de ceratite. Isso mais uma vez testemunha que a patogenia das ceratites de etiologia a mais diversa pode ser semelhante. De outro lado, isto nos dá o direito de reunir todos os casos de ceratite num unico quadro.

Inicialmente faremos algumas observações sobre as carateristicas clinicas do material. Na avaliação das observações esforçar-nos-emos por tomar em consideração todos os aspectos do quadro clinico, isto é, a gravidade do processo, sua duração ,estadio , a terapeutica anteriormente usada, etc. Quasi todos os doentes, no decurso da afecção, foram muitas vezes examinados ao biomicroscopio. Agora daremos, em traços gerais, a carateristica clinica do material.

As lesões da cornea por tracoma foram subordinadas ao estadio regressivo daquela infecção. 3 dos 6 casos eram de pano recidivante grave; 1 de media gravidade mas com frequentes exacerbações e os 2 restantes com lesões leves da cornea. Dos casos de ceratite herpetica, 3 eram de ceratite vesicular, 2 de ceratite dendritica e 4 de ceratite disciformis. 3 casos estavam subordinados a traumatismos, 2 — a gripe, — 1 a malaria e 2 de origem ignorada. Pela gravidade da evolução, os 9 casos de ceratite herpetica distribuíam-se em 3 grupos iguais: 3 leves, 3 de media gravidade e 3 graves. Dos casos de ceratite escrofulosa, 4 eram graves, com frêquentes exarcebações e 3 leves. Dos 5 casos de ceratite purulenta, 2 eram graves (ulceras ser-

piginosas) e 3 de media gravidade (ceratite periferica, com infiltrações catarrais e ulceras). Tivemos 1 caso de ceratite sifilitica **parenquimatosa** no periodo de resolução do processo num olho e começô do processo no outro.

Finalmente, observamos, no periodo de repouso do processo, 1 caso de ceratite rosacea, biomicroscopicamente diagnosticada, que recidivou varias vezes.

Deste modo, quasi metade dos nossos observados era de casos graves (13 de 29) e os restantes em numero igual de gravidade media e de leves (8 e 8).

A corrente galvanica produziu nos diversos doentes, efeitos diferentes. Podemos assinalar, de modo geral, tres tipos de reação, no ponto de vista clinico: 1) melhora subjetiva e objetiva; 2) melhora somente subjetiva e 3) ausencia de alterações no decurso do processo. Encontramos estes tres tipos de reação com a mesma frequencia. Damos a seguir uma breve exposição do material destes tres grupos.

1) **Melhora objetiva e subjetiva** — 8 casos.

A melhora subjetiva consistiu na diminuição das dores e da fotofobia. A objetiva — na diminuição da hiperemia do globo ocular, na diminuição da infiltração por reabsorção dos infiltrados, na restauração das perdas de tecido, no aumento da acuidade visual. Dos 8 casos, 1 era grave, 4 de media gravidade e 3 leves. Pela forma, 2 eram de pano tracomatoso, 2 de ceratite disciformis, 1 de ceratite escrofulosa e 3 de ceratite purulenta. Afora a corrente galvanica, os doentes deste grupo não fizeram outra terapeutica: o processo extinguiu-se na ausencia de medicação local. Eis um exemplo.

**Observação 1. Keratittis disciformis.** 6 aplicações de **corrente galvanica Restabelecimento.** V., 24 anos, pedreiro, em 20-1-1934 foi atingido no olho esquerdo por um estilhaço de pedra. Em 22-1, rapida diminuição da visão. Tratamento no ambulatorio, sem resultado. 25-1. Infiltração arredondada, paracentral (correspondente á VI hora): no centro e para baixo opacidade bem acentuada. No foco, perda insignificante de tecido. Nitida congestão pericorneana. Hiperemia da iris. Hipopio. Acuidade visual 0,1. Exame com a lampada de fenda (21-1): opacidade discoide com orla bem nitida. No foco da cornea, opacidade difusa; no centro, infiltração difusa, branco-pardacenta. Ao nivel do disco, a cornea está ligeiramente espessada, mas o revestimento epitelial da orla do disco está afastado por liquido transparente. Em alguns pontos, erosões superficiais do epitelio. Não se nota hipopio.

27-I. Fortes dores no olho; não dormiu á noite. Nitida congestão pericorneana. Pupila estreitada; foi instilada atropina.

Foi feita a 1.<sup>a</sup> aplicação de corrente galvanica, 20 M A, 15 minutos.

28-I. Diminuiram as dores, a fotofobia e a congestão pericornial.

29-I. O olho não doe, dormiu bem á noite, diminuiram nitidamente a congestão pericornial e a infiltração, a erosão é insignificante. Acuidade visual 0,3.

1-II. Foi feita a 2.<sup>a</sup> aplicação de corrente galvanica, 20 M A. 15 minutos. O olho não doe, quasi não ha irritação e desapareceu a hiperemia da iris. A lampada de fenda: desapareceu o edema da cornea, a opacidade do disco é diminuta e não se nota a infiltração no centro. Também não se notam o espessamento da cornea e a exulceração do revestimento epitelial. Acuidade visual 0,8. Sensibilidade da cornea esquerda — diminuida; a da cornea direita — normal.

5-II, 8-II, 11-II e 13-II. Foram feitas a 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> aplicação de corrente galvanica. 20 MA. 15 minutos. Olho tranquilo. Opacidade insignificante. Acuidade visual 0,8. A sensibilidade da cornea esquerda diminuiu ainda mais e a da direita diminuiu ligeiramente.

15-II. Teve alta.

Observamos tambem completo restabelecimento num caso grave de ulcera serpigiosa.

#### **Observações 2. Ulcus corneæ serpens O. E.**

Foram feitas 6 aplicações de corrente galvanica. Restabelecimento.

K., 60 anos. Caixa. Adoeceu do olho em 1-II-1934. Tratou-se no ambulatório mas não melhorou.

8-II. Foco ovalar no quadrante infero externo. A borda inferior do foco está infiltrada, na superior existe uma erosão profunda e na inferior — uma menos profunda com fundo limpo. Forte congestão pericorneana. Bacterioscopicamente, no pus da infiltração — pneumococos isolados e diplobacilos de Morax-Axenfeld. Acuidade visual 0,01. Sensibilidade da cornea esquerda — diminuida; da cornea direita — normal. Foi aplicado colirio de zinco e optoquina. Melhora temporaria.

10-II. As dores diminuíram e o hipopio desapareceu.

11-II. O estado, de novo, piorou. Dormiu mal á noite. Cefaleia. Cornea — sem alteração. De novo, hipopio. Foi feita 1.<sup>a</sup> aplicação de corrente galvanica, 15 M A. 15 minutos.

13-II. Diminuiu um tanto a congestão pericorneana. Foi feita a 2.<sup>a</sup> aplicação de corrente galvanica 15 M A, 15 minutos.

14-II. O olho não incomoda. Menos acentuada a infiltração da ulcera. Pupila estreitada. Diminuiu o hipopio.

15-II. Foi feita 3.<sup>a</sup> aplicação de corrente galvanica.

16-II. Diminuiu nitidamente a congestão pericorneana e reabsorveu-se quasi por completo o infiltrado. Nitida diminuição da ulcera do foco e desaparecimento do hipopio.

17-19-21-II. 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> aplicações da corrente. O infiltrado da cornea e a cicatriz — quasi desaparecidos. A sensibilidade da cornea esquerda torna-se ainda menor.

23-II. Olho calmo, superficie ulcerada brilhante e se não cora com fluorescencia. Acuidade visual 0,03. A sensibilidade da cornea esquerda mantem-se mais baixa que antes da aplicação da corrente e a da cornea direita tambem ligeiramente diminuida. Teve alta.

Nesta observação, alem da corrente galvanica, foi feito tratamento local (colirios de sulfato de zinco e de optoquina). Durante 5 dias o tratamento local não produziu efeito. Entretanto, com o emprego da "corrente" houve evidente desvio da doença para melhor.

E' interessante assinalar que na metade dos observados deste grupo (4 de 8) o emprego da "corrente" produziu a principio uma



exacerbação do processo que depois se transformou em melhora gradual e progressiva. Este fenomeno foi tambem notado, ás vezes, no tratamento das ceratites pelo bloqueio novocainico (vide artigo já citado do Prof. **Tchirkovski** e colaboradores). Eis um exemplo.

**Observação 3. Ulcus corneal peripherica O. E. 3 applicações de corrente galvanica.**

Restabelecimento após exacerbação inicial.

R., 60 anos, zelador. Adoeceu do olho em 10-IV-1934 que foi contundido por estilhaços de gelo. Tratamento ineficaz no ambulatorio. Rapida peora do processo. Fortes dores no olho e na metade da cabeça.

23-IV. Focos destacados de opacidade, correspondentes ás XI, IV e VI hora, na periferia da cornea do olho esquerdo, no limbo, com exulceração superficial do tecido, paralelamente ao limbo.

Infiltrado com profunda perda de tecido sob a forma de uma faixa paralela ao limbo, da VI a IX hora. Nitida congestão pericorneana. Acuidade visual 0,1. Não foi prescrita medicação local.

25-IV. Foi feita 1.<sup>a</sup> applicação de corrente galvanica, 20 M A, 15 minutos. No dia seguinte — dores mais fortes, maior infiltrado. Depois de 48 horas (27-IV) as dores diminuiram, a cornea tornou-se mais transparente, diminuiu o maior foco de infiltração, a exulceração correspondente a XI horas cicatrizou.

28-IV. Foi feita 2.<sup>a</sup> applicação de corrente galvanica — 25 M A, 15 minutos.

4-V. Foi feita 3.<sup>a</sup> applicação de corrente.

5-V. Olho calmo, a infiltração reabsorveu-se, a ulcera epitelizou-se em quasi toda sua extensão, acuidade visual 0,6. ● doente teve alta.

A's vezes, a consequencia imediata das primeiras applicações da corrente galvanica era a melhora, em seguida, nitida exacerbação e, somente depois, resolução definitiva.

**Observação 4. Trachoma III, pannus trachomatosus et ulcus corneæ periphericum O. E. Foram feitas 6 applicações de corrente galvanica. Melhora, exacerbação e resolução completa do processo. Tracoma em 1928. Manifestação aguda no olho direito em 8 dias. Tratamento ineficaz no ambulatorio. Internou-se em 29-12-1933.**

Fotofobia. Nitida congestão pericorneana. Ulcera com fundo e bordas infiltradas na periferia da cornea, correspondente a XII-II horas; na VII hora — uma pequena ulcera. Infiltrados insulados, na IX e V horas. Na conjuntiva da esclerotica, superficialmente — vasos na direção da cornea. Foi prescrita atropina e pomada de xeroformio. Não melhorou; ao contrario, aumentou a irritação de ambos os olhos e surgiu no esquerdo recente infiltrado.

3-I-34. Foi feita 1.<sup>a</sup> applicação de corrente galvanica, 15 M A, 15 minutos. No dia seguinte, o olho estava mais calmo. A ulcera, nas XII — II horas, — mais superficial e quasi sem infiltração.

Diminuiram os infiltrados insulados.

5-I. Foi feita 2.<sup>a</sup> applicação de corrente. 10 M A, 15 minutos. Tornou-se ainda menor a irritação do olho, os infiltrados em parte desapareceram ou nitidamente diminuiram.

7-I. Foi feita 3.<sup>a</sup> applicação de corrente. 15 M A, 15 minutos. Estado, o mesmo.

14-I. Foi feita 4.<sup>a</sup> applicação de corrente. 10 M A, 20 minutos. Significativa peora.

17-I. Olho irritado. Apareceu novo infiltrado.

19-I. Olho, de novo, calmo. Diminuiu a irritação, desapareceu o infiltrado.

21-I. Foi feita 5.ª aplicação de corrente. 20 M A, 20 minutos. Irritação insignificante. Não existem infiltrados. A ulcera epitelizou-se.

26-I. Foi feita 6.ª aplicação de corrente. 20 M A, 20 minutos. Olho calmo. Apenas algumas desigualdades na superfície da cornea. Vasos apenas visíveis. Não ha infiltrados. Teve alta. Ulteriormente, estado bom.

## 2) **Melhora exclusivamente subjetiva** — 10 casos.

A melhora subjetiva consistiu na acalmia temporaria das dores e na diminuição da fotofobia. A isto não raro se associaram tambem sintomas objetivos, como diminuição do blefarospasmo, lacrimejamento e hiperemia do globo ocular. Porem, **não houve nenhum desvio na evolução do processo patológico da cornea.** Isto foi bem constatado, graças aos repetidos exames biomicroscopicos.

Dos 10 casos, 7 eram graves, 2 de gravidade media e 1 leve. Pela forma, 2 eram de pano tracomatoso, 2 de ceratite dendritica, 1 de ceratite disciforme, 4 de ceratite escrofulosa e 1 de ceratite rosacea. A relação dos casos graves e leves entre este e o primeiro grupo está invertida: aqui, a maioria é de graves e de media gravidade (9 dos 10 casos); lá, a maioria é de medios e leves (7 dos 8). Recidivas e resultados: no primeiro grupo evidente melhora e no segundo apenas acalmia.

## 3) **Ausencia de alterações no decurso do processo.** — 11 casos.

Este grupo compreendia 5 casos de ceratite grave, 2 de media gravidade e 4 leves. As formas eram: 2 casos de pano tracomatoso, 3 — de ceratite vesicular, 1 — de ceratite disciforme, 1 — de ulcera serpiginosa, — 1 de ceratite periferica (tipo de ulcera catarral), 2 — de ceratite escrofulosa e 1 — de ceratite parenquimatosa. **A corrente galvanica não produziu nenhum efeito nos doentes deste grupo.** O processo ou progredia ou gradualmente diminuia e resolvia-se independente de tratamento com a "corrente". Uma vez, por exemplo, observamos com ambos os olhos de um doente a evolução do processo de modos diferentes.

Era um caso de ceratite parenquimatosa sifilitica que observamos quando o processo num dos olhos já se extinguiu e, no outro, apenas começava a se desenvolver. Foi prescrito tratamento especifico, a medicação local comum (atropina, dionina, cataplasma) e corrente galvanica. Apesar de tudo, o estado conservou-se o mesmo existente antes do tratamento; num olho o processo foi delgado e no outro continuou a progredir. Resumindo: em 8 dos 29 casos de ceratite, o tratamento foi eficaz. Nos demais, o efeito foi nulo. Não obstante, na metade dos casos houve certa melhora subjetiva mas que não modificou a evolu-

ção do processo. Além disso, obtivemos efeito salutar somente nos casos leves e de media gravidade. Geralmente, o tratamento foi ineficaz nos casos graves. Destes ensaios podemos concluir que a corrente galvanica teve indubitavel eficiencia, porem esta, em geral, não foi grande.

V

As afecções vasculares figuram 8 vezes no nosso material.

Assim, tivemos:

Irite .....	1 caso
Iridociclite .....	2 casos
Uveite .....	2 casos
Uveite simpaticoplastica tipica .....	1 caso
Corioretinite periferica .....	1 caso
Coroidite difusa tuberculosa .....	1 caso
Total .....	8 casos

Etiologicamente, destes casos 2 estavam subordinados a reumatismo já sofrido, 2 — de carater tuberculoso, 1 — gonococico, 1 — simpatico e 2 — de natureza não esclarecida. No ponto de vista clinico, os casos não eram uniformes. A seguir, faremos uma exposição de cada caso observado.

Neste grupo tivemos tres tipos de reação á applicação da corrente galvanica:

1) melhora subjetiva e objetiva: 2) peora no decurso do processo e 3) efeito nulo.

O material distribuiu-se desigualmente nestas 3 categorias, do modo seguinte:

1) **Melhora objetiva e subjetiva** — 1 caso.

**Observação 5.** Uveite cronica. Foram feitas 17 applicações de corrente galvanica. Restabelecimento.

C., mulher, 42 anos, entrou na clinica em 7-II-1934. Em janeiro deste ano diminuição da visão, aparecimento de circulos opacos e de raias sinuosas no olho direito. Em 1933, enxaqueca grave durante 1 ½ mês. Na infancia sarampo, difteria, escarlatina.

7-II. Olho direito: pupila, não completamente normal; sinequias na V hora. Acuidade visual do olho direito — 0,8, do esquerdo — 1,0. Pressão intra-ocular a direita 32 m/m — a esquerda 18 m/m (Schiötz). A lampada de fenda na superficie posterior e nas regiões central e inferior da cornea direita — abundante precipitado sob a forma de esferulas. Na borda inferior da pupila, — sedimento cinzento e friavel, na visinhança da orla pigmentada. Campo visual e fundo de ambos os olhos — normais. Orgãos internos — sem alterações. Foi prescrita pilocarpina a 1 % para o olho direito. Houve peora.

25-II. Aumento subjetivo da "nevoa" diante dos olhos. Subjetivamente ligeira opacidade do corpo vitreo, no olho direito. Acuidade visual do olho direito — 0,5, do esquerdo — 0,8.

Pressão intraocular do olho direito 30 mm, do esquerdo — 15 mm (Schiötz).

Foi prescrito iodo, internamente. Também não houve melhora.

19-III. Acuidade visual inalterada. Pressão do olho direito — 36 mm.

Foi prescrita corrente galvanica, sem tratamento local.

23-27-31-III e 4-8-IV. Foram feitas as primeiras aplicações de "corrente", 25 M A, 15 minutos. Subjetivamente: melhora da visão do olho direito. Objetivamente: acuidade visual, a mesma. Pressão intraocular do olho direito 21 mm, a do esquerdo, 13 mm. (Schiötz).

15 e 19-IV. Foram feitas a 6.<sup>a</sup> e a 7.<sup>a</sup> aplicações de corrente. Subjetivamente: empalidecimento dos circulos opacos; as raias sinuosas aparecem apenas temporariamente.

23, 26, 29-IV, 4, 7, 11, 14, 17, 21 e 25-V. Foram feitas ainda 10 aplicações de "corrente" 25 M A, 15 minutos. Significativa melhora subjetiva. Objetivamente: acuidade visual em ambos os olhos — 1,0. Pressão intraocular a direita — 16 mm, a esquerda — 18 mm. Desapareceu a opacidade do corpo vitreo.

Este estado foi mantido quasi um ano (ultimas pesquisas em 19-11-1935).

Neste caso, relativamente recente, em que o tratamento medicamentoso foi ineficaz, a corrente galvanica produziu notavel efeito: a pressão intraocular regularizou-se, a acuidade visual normalizou-se e a opacidade do corpo vitreo desapareceu. Este estado manteve-se durante todo tempo da observação — quasi um ano.

2) **Peora durante o processo** — 2 casos, num a peora foi nitida e noutro — menos nitida.

A primeira observação foi de iridociclite gonococica. Era um caso grave com frequentes manifestações agudas ora num ora noutro olho e que esteve longo tempo sob nossa observação. Depois de 5 aplicações de corrente galvanica (em colar), — nitida exacerbação de todos os fenomenos: fortes dores noite e dia, aumento da congestão do globo ocular, significativa diminuição da acuidade visual. A corrente galvanica produziu efeitos marcantes.

Na segunda observação (uveite tuberculosa), depois de cada aplicação da "corrente em colar" houve exacerbação de todos os fenomenos, embora menos nitida de que no primeiro caso.

3) **Nenhum efeito** foi observado na maioria — 5 casos.

Destes, 1 era de irite reumatica, 1 — de iridociclite plastica com alterações estaveis (dilatação e contração da pupila), 1 — de oftalmia simpatica (quadro tipico de uveite simpatico-plastica), 1 — de coroidite difusa, 1 — de corioretinite periferica. Somente o caso de irite não era grave: os demais apresentavam alterações antigas e estaveis, pupilares e do fundo do olho, que não lograram nenhum efeito.

O total deste grupo, por consequencia, é bem menor que o do grupo das ceratites. Apenas em um caso houve melhora; em 2, o processo tornou-se agudo. Na maioria dos demais o efeito foi nulo. Deste modo, das observações deste grupo podemos tirar a mesma conclusão: a corrente galvanica aplicada no pescoço teve certa influencia na evolução das afecções do sistema vascular (melhora ou peora do processo), porem essa influencia foi insignificante.

## VI

O seguinte, terceiro grupo — afecções da retina e do nervo otico é constituído de 13 casos que são:

Degeneração pigmentar da retina .....	9 casos
Retinite circinada .....	1 caso
Atrofia após nevríte do nervo otico .....	1 caso
Atrofia e degeneração da retina na macula lutea	1 caso
Lesão retrobulbar do nervo otico (intoxicação com alcool metilico) .....	1 caso
Total.....	13 casos

Tambem neste grupo observamos tres tipos de reação á corrente galvanica:

1) melhora insignificante e temporaria objetivo-subjetiva, 2) melhora subjetiva sem alterações objetivas e 3) efeito nulo.

É interessante assinalar que todos os casos de melhora, tanto objetiva (5 casos) como subjetiva (3 casos) verificaram-se numa mesma afecção — degeneração pigmentar da retina. Nas demais afecções o efeito foi nulo. Eis uma curta exposição das observações deste grupo.

1) **Melhora objetiva e subjetiva, porem insignificante e temporaria** — 5 casos.

Como dissemos, todos estes casos são de degeneração pigmentar da retina. A maioria dos autores supõe que nesta afecção ha, de inicio, uma degeneração do neuroepitelio otico, principalmente da camada em bastonete da retina. A doença se caracteriza, no ponto de vista semiologico, por diminuição do campo visual, lesão tipica do fundo do olho e nitida diminuição da adaptação á obscuridade.

Subjetivamente, na maioria dos doentes deste grupo notou-se, após applicação da corrente galvanica, diminuição dos fenomenos de hemeralopia. Ao lado disto houve tambem desvios objetivos. Em 2 casos notamos aumento insignificante de acuidade visual sem alteração do campo visual e da adaptação. Infelizmente, não conseguimos

apurar quanto tempo durou este aumento da acuidade visual em ambos os casos. Nos 3 casos restantes houve insignificante e temporario aumento da adaptação á obscuridade, sem alteração do campo e da acuidade visual. Exemplo:

**Observação 6.** P. O., homem, de 37 anos de idade, com forma atípica de degeneração pigmentar da retina, bilateral. Hcmeralopia em 1931. No passado — tifo exantemático e recorrente, reumatismo articular. Atualmente — cardio-sclerose e hipertonia.

1-XII-1933. Todos os meios, em ambos os olhos, — transparentes. Acuidade visual (pela correção da presbiopia) no olho direito 0,9, no esquerdo 0,5. O campo visual, concetricamente estreitado (até 7.<sup>o</sup>), distingue as cores. Fundo de ambos os olhos: empaldecimento da papila, estreitamento dos vasos arteriais; na periferia, manchas esbranquiçadas no fundo das quais existe conglomerados de pigmento atípico localizados na parede dos vasos. A adaptação está nitidamente diminuída: depois de permanencia de uma hora na obscuridade, é igual a 10 unidades de Nagel.

Antes a doente esteve mais de uma vez em tratamento no ambulatorio da nossa clinica. Numa das vezes foi-lhe feito o bloqueio lombar novocainico e 4 dias depois, pela pesquisa da adaptação, o aumento da sensibilidade foi significativo — 53 unidades (ver trabalhos de Demchitz Lukova e Rokitzkaia). O aumento conservou-se 3 dias e depois regrediu até o valor inicial. Com a repetição do bloqueio a elevação da sensibilidade da retina foi duplamente mais fraca do que com a primeira intervenção. 1 ½ mês depois do bloqueio a sensibilidade da retina era, de novo, igual a 10 unidades.

À doente foram prescritas aplicações de corrente galvanica.

5-XII. Foi aplicada a corrente, 20 M. A. — 20 minutos. No 3.<sup>o</sup> e 4.<sup>o</sup> dias a elevação da sensibilidade da retina alcançou até 21 unidades. No 6.<sup>o</sup> dia voltou ao valor inicial.

Desde 14-XII-1933 até 14-1-1934 foram feitas 16 aplicações de corrente galvanica; 20-25 M A, 15-20 minutos. Nenhum desvio. Pela pesquisa da adaptação, a sensibilidade da retina conservou-se no valor inicial. Interrompeu o tratamento com a “corrente” até 4-II.

4-II. Foi feita a 18.<sup>a</sup> aplicação de corrente 25 M A. 15 minutos. Após 24 horas, aumento da sensibilidade da retina até 21 unidades. Durante a semana houve diminuição da sensibilidade: em 8-II era igual a 16 unidades e em 11-II voltou ao valor inicial. A diminuição continuou, apesar de mais 2 aplicações de “corrente” (8-II e 11-II). Finalmente, a pesquisa da adaptação, feita 40 dias após a ultima aplicação (21-III), revelou nitida diminuição da sensibilidade da retina — até unidades de Nagel.

O campo e a acuidade visual não se alteraram durante o tratamento com a corrente galvanica.

Na segunda observação, a “corrente” também produziu insignificante aumento da sensibilidade da retina, a qual se transformou em ulterior diminuição. Então, á terapia pela “corrente” foram associadas injeções de estriquinina. Isto produziu aumento mais pronunciado da adaptação. Eis o caso:

**Observação 7.** B., mulher, de 25 anos, com quadro típico de degeneração pigmentar da retina. Peora da visão e hemeralopia nos ultimos 5 anos. Na infancia — escarlatina, sarampo, pneumonia e escrofulose. Menstruada desde 19 anos, normalmente. Anamnese familiar sem particularidades.

Acuidade visual de ambos os olhos 0,1. Pontos opacos nas duas corneas. Focos de opacidade sob a forma de pequenas placas na porção posterior da capsula do cristalino e no polo posterior de ambos os olhos (lampada de fenda). O campo visual está concentricamente estreitado (5-10"). Distingue as cores. Fundo de ambos os olhos: quadro tipico da degeneração pigmentar da retina. Papilas de côr amarelo-esbranquiçada, estreitamento dos vasos arteriais, depositos carateristicos de pigmento sob a forma de concreções calcareas. Nas multiplas pesquisas de adaptação, a doente, durante 55 minutos na obscuridade, não pôdia distinguir o objéto.

Foram feitas 3 applicações de corrente galvanica (3-14-17-III), 25 M A, 15 minutos.

18-III. Aumento insignificante da sensibilidade da retina (0,6 unidades).

20-III. Nova applicação da "corrente", 26 M A, 15 minutos.

22-III. Ulterior diminuição da sensibilidade da retina: até 50 minutos não distingue cores.

23 e 28-III. "Corrente" e ao mesmo tempo 3 injeções subcutaneas de estriquinina nas temporas. Aumento sigrificativo da sensibilidade da retina — até 1,1 unidades.

1 e 5-IV. Ainda 2 applicações de "corrente" e 4 injeções de estriquinina. A sensibilidade mantem-se no mesmo nivel — 1,1 unidades.

10 e 13-IV. Ainda 2 applicações de "corrente" e 3 injeções de estriquinina. Aumentou a sensibilidade da retina — 1,8 unidades.

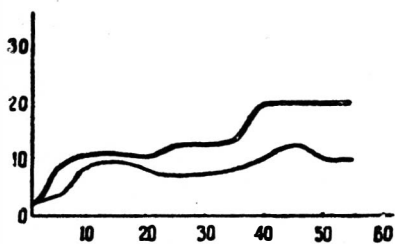


FIG. 1

— Antes da corrente  
— Depois da corrente

Algarismos laterais: Valor da redução da sensibilidade da retina.

Algarismos horizontais: Tempo por minuto.

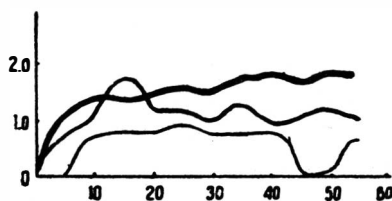


FIG. 2

— Depois de 3 applicações da corrente.

— Depois de 8 applicações da corrente e 8 injeções de estriquinina.

— Depois de 10 applicações da corrente e 10 injeções de estriquinina.

Algarismos laterais: Valor da redução da sensibilidade da retina.

Algarismos horizontais: Tempo por minuto.

Campo e acuidade visual, sem alterações. A doente teve alta e não se sujeitou a ulteriores exames (deixou a cidade). A fig. 2 ilustra as alterações da adaptação.

Deste modo, os desvios de adaptação após a applicação da "corrente" são de curta duração, insignificantes e comparaveis aos observados na nossa clinica após applicação do bloqueio novocainico.

2) Melhora somente subjetiva, observou-se em 3 casos de degeneração pigmentar da retina. Após as primeiras correntes constatou-se melhora da visão á tarde. Não houve simultaneamente nenhuma alteração objetiva.

3) Nenhum efeito — 4 casos: 1 de degeneração pigmentar da retina, 1 de retinite circinada, 1 de atrofia da retina (após corpo extraño) e 1 de atrofia dos nervos oticos post-inflamação.

Mais um caso — lesão do nervo otico no envenenamento pelo alcool metilico — tratado com bom resultado que dura já um ano. Não damos a observação deste doente porque o tratamento com "corrente" não foi o unico mas apenas um elo de uma serie de outras medicações (bloqueio, estriquinina). Este caso será descrito á parte por **Lukova**.

Deste modo, tambem neste grupo de observações, o total é igual ao obtido nos dois grupos precedentes. A corrente galvanica no tratamento da degeneração pigmentar da retina produziu efeito, porem muito pequeno.

## VII

Resumamos todas as nossas pesquisas. Detenhamo-nos, a principio, no lado formal da questão, nos algarismos e, só depois disto, façamos a apreciação.

Comecemos pelos dados sumarios. Do total dos casos tratados com corrente galvanica, isto é, 50, em 20 (40%) não notamos nenhuma modificação na evolução da doença. Nos 30 casos restantes (60%) o efeito dessa medicação foi indubitavelmente mais dispar: em 2 assinalou-se peora e em 28 — melhora. Em 13 destes ultimos as alterações foram apenas subjetivas e em 15 (30%) a melhora foi subjetiva e tambem objetiva. A's vezes, a melhora foi temporaria (5 vezes) e somente em 10 casos (20%) — duradoura, seguida de restabelecimento.

Eis os dados sumarios. Não podemos, sem ulterior analise, nos basear nesses dados porque o nosso material é desigual. Compreende ele grupos de doenças diversas, de gravidade variavel e em estadios diferentes. Encarando a questão neste ponto de vista, constatamos que apenas em 2 grupos os desvios foram nitidos. Um dos grupos — **degeneração pigmentar da retina**. Dos 9 destes casos, 8 apresentaram melhora funcional. Todos os doentes experimentaram melhoras subjetivas (diminuição da hemeralopia). Em 5 destes 8 casos foram tambem constatados desvios objetivos, como ligeiro aumento da sensibilidade da retina na adaptação á obscuridade ou pequeno aumento da acuidade visual. Nestes casos nunca se alterou o campo visual. Todos estes desvios, foram insignificantes e de curta duração. Não notamos alterações objetivas no fundo do olho. O segundo grupo —



**ceratite.** Nos casos leves e de media gravidade, notamos melhora. Em 3 casos a melhora era apenas subjetiva e em 3 outros era objetiva e subjetiva.

Deste modo, podemos assinalar que o emprego da corrente galvanica provoca, sem duvida, certa excitação suplementar no setor do sistema nervoso ao qual está subordinado o processo patologico do olho. Porem, esta excitação suplementar é insignificante e pouco altera a carateristica do processo principal. Somente nos casos recentes estas alterações são um pouco mais apreciaveis.

Concluindo, podemos assinalar a existencia incontestavel desse metodo terapeutico que, numa serie de doentes produziu efeito, embora pouco apreciavel.

#### L I T E R A T U R A

**Belski**, ROJ, t. IX, f. 1, 1929; ROJ, t. XI, f. 5, 1930; ROJ, t. XIV, f. 6, 1931. **Demchitz, Lukova e Rokitskaia** ABN, t. 34, f. 4, 1933; **Lukova**. Caso de lesão dos nervos oticos no envenenamento pelo alcool metilico (manuscrito). **Speranski**, ABN, t. 34, f. 4, 1933. **Firzon**, Noticias do Instituto Setchenov, t. I, -1928. **Tchirkovski**, ABN, t. 34, f. 4, 1933; o mesmo trabalho em colaboração com **Barbel, Vichnevski, Demchitz e Mikaelian**. **Chcherbak**, Jornal de Neurologia e Psiquiatria, n.º 3 e 4, 1929.

## Analises, Resumos e Comentarios

### FUNDO DE OLHO A' LUZ DE SODIO (LUZ AMARELA)

DR. L. LIJÓ PAVIA

---

Editada pela Livraria Ateneo, acaba de aparecer em um volume de 200 paginas, essa obra, na qual o seu autor, Dr. L. Lijó Pavia, enriquece a literatura oftalmologica com uma nova aquisição, isto é, o exame das delicadas membranas do olho, por meio de um novo meio de exame, o da luz amarela proveniente da combustão do sodio.

Si bem que proposta por varios autores, foi Kleefeld quem insistiu na possibilidade de aplicar-a para exame de fundo de olho, porem sendo bastante dificil a fabricação de uma lampada manual e de duração, a firma Zeiss-Osram apresentou a atual, semanas antes da conflagração européa. Em taes circunstancias, Lijó Pavia começou o trabalho de estabelecer comparativamente o valor semiologico da nova fonte luminosa, para o qual realizou sistematicamente o exame dos doentes oculares com os tres metodos seguintes: 1.º) fundo de olho á luz do oftalmoscopio comum, que chama de **iluminação comum**. — 2.º) exame á luz privada de raios vermelhos, chamados **luz**