

# ESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA DOS NERVOS SENSITIVOS PERIFÉRICOS NAS CRISES AGUDAS DA TRIGEMINALGIA ESSENCIAL

NILTON LUÍS LATUF \*  
MARIA CARMELA LICO \*\*

As fibras dos nervos periféricos variam no seu tamanho, condutividade e função, respondendo aos estímulos de acordo com a intensidade e tipo. Assim, as fibras A-delta são finas, mielinizadas e de condução rápida, sendo responsáveis pelos impulsos dolorosos de tipo epicrítico. As fibras C são mais finas, não mielinizadas, e conduzem mais lentamente informação protopática.

Melzack e Wall <sup>4</sup> demonstraram, em 1965, que estímulos leves e contínuos das fibras cutâneas A-delta produziam acúmulo de impulsos não dolorosos bloqueando aqueles nociceptivos que vinham através das fibras C, constituindo a teoria do "gate control", em experiências efetuadas em gatos.

Em 1967, Wall e Sweet <sup>11</sup> estimularam eletricamente nervos sensitivos periféricos em pacientes com diversos quadros de dor cutânea, com eletrodos agulhas, observando a diminuição da sensibilidade dolorosa nesta região temporariamente.

Comprovando ainda a teoria acima, Shealy e col. <sup>7, 8</sup> obtiveram alívio da dor crônica em vários pacientes, estimulando eletricamente a coluna dorso-lateral espinal, que é constituída exclusivamente de fibras A-delta e C.

Outros autores (Nashold & Friedman <sup>6</sup>; Meyer & Fields <sup>5</sup>; Hosobuchi, Adams e Weinstein <sup>3</sup>; Cook <sup>1</sup>; Shelden e col. <sup>9, 10</sup>) têm obtido resultados semelhantes no tratamento da dor clínica, utilizando-se dos mesmos métodos de controle da dor orofacial.

Neste trabalho apresentamos os resultados obtidos com a estimulação elétrica percutânea dos nervos supra-orbitários, infra-orbitário e mentoneiro em pacientes com trigeminalgia essencial, durante a fase aguda de suas crises. Esta pesquisa foi desenvolvida em cooperação com o setor de Neurofisiologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

---

Trabalho do Serviço de Neurocirurgia da Santa Casa de Ribeirão Preto, apresentado no X Congresso da Sociedade Brasileira de Neurocirurgia (Campinas, 14-19 julho, 1974): \* Neurocirurgião chefe; \*\* Livre Docente do Departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

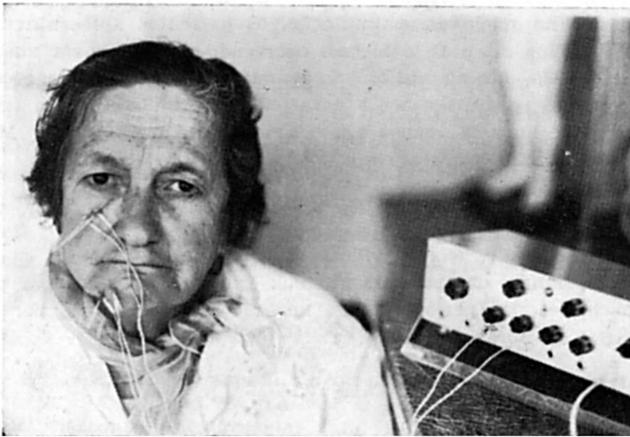
## CASUÍSTICA E MÉTODO

A estimulação elétrica percutânea foi realizada em 21 pacientes na fase aguda da crise trigeminálgica, cuja área afetada encontra-se assinalada na tabela 1. Os pacientes foram informados da natureza da pesquisa, porém sem referências quanto aos resultados.

Localização	N.º de casos
R1	7
R2	2
R3	1
R1-R2	2
R2-R3	9

*Tabela 1 — Número de casos de acôrdo com o ramo de nervo trigêmio afetado.*

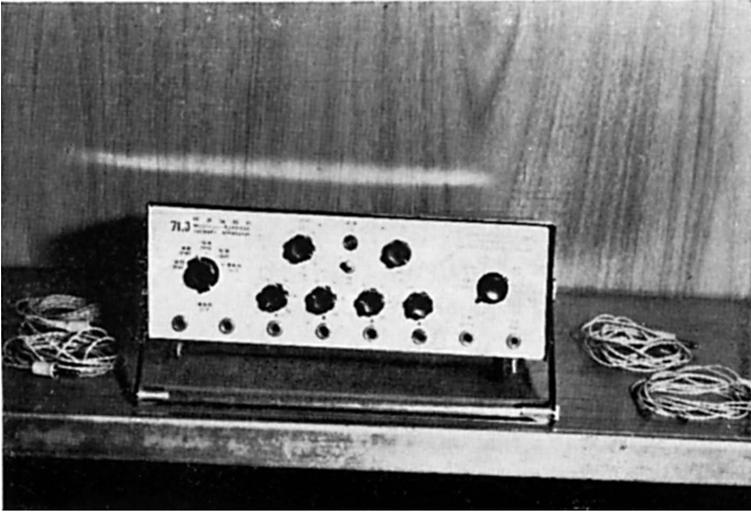
Utilizamos agulhas de acupuntura que, percutâneamente, foram introduzidas na área correspondente à inervação sensitiva periférica da região dolorosa afetada. Assim, quando a região era a oftálmica, as agulhas foram colocadas nas proximidades ou no próprio orifício supraorbitário e, no infraorbitário e mentoneiro, quando se tratava das regiões maxilar-superior e mandibular respectivamente (Fig. 1).



*Fig. 1 — Paciente M.P.R. (Pront. 4558) recebendo estimulações nas regiões infra-orbitária e mentoneira.*

O sistema estimulador constou de um aparelho transistorizado que transmite correntes elétricas pulsáteis de diferentes intensidades e frequências, através das agulhas (Fig. 2).

Os pacientes receberam estímulos de 8 volts durante um período de 30 minutos, iniciando-se com intensidade de baixa voltagem e aumentando-se progressivamente, na dependência da tolerância individual.



*Fig. 2 — Aparêlho transistorizado que transmite correntes elétricas pulsáteis de diferentes intensidades e freqüências através das agulhas.*

## RESULTADOS

Verificamos que no início da estimulação, os pacientes apresentavam dores que desapareciam em alguns minutos, o mesmo ocorrendo quando havia aumento da voltagem. Por outro lado, acompanhando a estimulação havia contrações musculares da área correspondente, como sensações parastésicas, formando-se, no final de algum tempo, um eritema de mais ou menos 4 a 5 centímetros de diâmetro. Muitos pacientes durante a estimulação entraram em sonolência.

No final de 30 minutos havia, além do desaparecimento da dor, uma área de hipoestesia correspondente à região estimulada.

Em 2 pacientes houve desaparecimento das crises paroxísticas por período de 48 horas; em 8 pacientes por período de 24 horas e, nos restantes, por períodos que variaram entre 6 e 16 horas.

## COMENTARIOS

Esta constatação de fatos obtidos já por outros autores ainda não teve explicação definitiva. Segundo alguns, parece existir um efeito inibitório central com base na hipoalgesia produzida, compatível com o fenômeno "gate control". Por outro lado Wall e Sweet<sup>11</sup> referem que a hipoalgesia é produzida quando são estimulados apenas fibras mielínicas grossas.

Em nosso estudo a dor foi referida durante a estimulação contínua, e uma vez suficiente a intensidade do estímulo para a produção do bloqueio de fibras A-delta, a dor desaparecia. É possível que onde exista dor cronicamente, a estimulação possa provocar dor inicialmente, precedendo ao bloqueio das fi-

bras A-delta e conseqüente hipoalgesia, como também poderá ser atribuído à estimulação de receptores periféricos providos de fibras primárias do tipo C, não bloqueadas pela intensidade necessária.

Supõe-se também que haja a liberação, pela estimulação, de uma substância que parece bloquear os impulsos dolorosos. Assim sendo, é provável que em futuro próximo teremos um analgésico mais potente para o alívio da dor. Entretanto até lá, podemos utilizar este método no controle da crise aguda dolorosa, de grande utilidade no pré-operatório destes pacientes.

#### RESUMO

A eletroestimulação de fibras sensitivas periféricas tem sido usada com bons resultados no controle da dor. Acredita-se que a moderna teoria da fisiologia da dor ofereça bases científicas para explicar o seu mecanismo de ação. Este método foi utilizado em 21 pacientes com trigeminalgia essencial, sendo estimulados continuamente durante 30 minutos com voltagens variáveis, os nervos infra e supra-orbitário, assim como mentoneiro, de acordo com a região atingida. Obteve-se, como resultado, o alívio imediato da dor por espaços de tempo que variaram entre 6 e 48 horas.

#### SUMMARY

*Percutaneous stimulation of peripheral sensitive nerves in controlling acute trigeminalgia.*

The electric stimulation of sensitive peripheral fibres has been used with good results in the control of pain. It is believed that the modern theory of pain physiology offers scientific basis to explain its action mechanism. This method was applied to twenty-one patients suffering from trigeminalgia, being continually stimulated during thirty minutes with variable voltages, according to the affected region. As a result, it was obtained the immediate relief of pain for periods of time varying from six and forty-eight hours.

#### REFERÊNCIAS

1. COOK, A. W. — Electrical stimulation of the spinal cord. *Lancet* I:869, 1974.
2. FIELDS, R. W., SAVARA, S. B., TACKE, R. — Regional electroanalgesia and its potentialities in control of orofacial pain. *Oral Surg.* 34:694-792, 1972.
3. HOSOBUCHI, Y.; ADAMS, E. J., & WEINSTEIN, P. R. — Preliminary percutaneous dorsal column stimulation prior to permanent implantation. *J. Neurosurg.* 37:242, 1972.
4. MELZACK, R. & WALL, P. D. — Pain mechanism: a new theory. *Science* 150: 971, 1965.
5. MEYER, G. A. & FIELDS H. L. — Causalgia treated by selective large fibre stimulation of peripheral nerve. *Brain* 95:163, 1972.
6. NASHOLD, B. S. & FRIEDMAN, H. — Dorsal column stimulation for control of pain. *J. Neurosurg.* 36:590, 1972.
7. SHEALY, C. N.; MORTIMER, J. T. & RESWICK, J. B. — Electrical inhibition of pain by stimulation of the dorsal column; preliminary clinical report. *Anesthesia and Analgesia. Current Researches* 46:489, 1967.

8. SHEALY, C. N.; MORTIMER, J. T. & HAGTORS N. R. — Dorsal column electroanalgesia. *J. Neurosurg.* 32:560, 1970.
9. SHELDEN, C. H. — Depolarization in the Treatment of Trigeminal Neuralgia. *In* Hington, R. S. & Drunke, P. R. (editors) — *Pain*. Little Brown Co., Boston, 1966, pp. 373-386.
10. SHELDEN, C. H. PUDENZ, R. H. & DOYLE, J. — Electrical control of facial pain. *Am. J. Surg.* 144:209, 1967.
11. WALL, P. D. & SWEET, W. H. — Temporary abolition of pain in man. *Science* 155:108, 1967.

*Serviço de Neurocirurgia — Santa Casa de Misericórdia — Caixa Postal 664 — 14100 Ribeirão Preto, SP — Brasil.*