

DOLORIMETRIA: UM EQUIPAMENTO ALTERNATIVO **

Dolorimetry: An Alternative Equipment

Artur Dzik *
Eduardo Baiocchi *
Gema Carollo Reis *
Jandey da Glória Bigonha *
Roberto Ezequiel Heymann *

RESUMO: Os autores descrevem o uso de um "dolorímetro" alternativo de fácil manejo e baixo custo para utilização em pesquisa e em aulas práticas de analgesia.

UNITERMOS: dolorimetria, analgesia, anestesia, hipnose.

SUMMARY: The authors describe the usage of an alternative "dolorimeter" of easy management and low price for research and practical classes of analgesia.

KEY WORDS: dolorimetry, analgesia, anaesthesia, hypnosis.

INTRODUÇÃO

Muitos são os métodos para o estudo do efeito analgésico de substâncias. Alguns empregam técnicas simples e outros muito sofisticadas.^{1,2,3}

Hard et al² descreveram um "dolorímetro" constituído fundamentalmente por uma fonte luminosa cujos raios de luz são concentrados através de uma lente sobre a região em estudo. Este "dolorímetro" está acoplado a um cronômetro. Para avaliação da analgesia pode se fixar a intensidade da luz e medir o tempo para a resposta dolorosa, ou fixar o tempo de exposição e medir a intensidade de luz necessária para a resposta. Neste método a luz focalizada aquece a região e o aumento de temperatura provoca reação termo-dolorosa e recuo da região para longe do foco luminoso. Tal "dolorímetro" é relativamente oneroso, existindo poucos exemplares em nosso país.

Baseado em princípios semelhantes foi adaptado em nosso meio um "dolorímetro" alternativo de fácil manejo e baixo custo para utilização em aulas práticas de analgesia.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi usado um pirógrafo modelo escolar, facilmente encontrado no mercado, ajustável para fornecer quatro intensidades de calor (fig. 1).

Nas aulas práticas foram utilizados seis ratos abinos Wistar pesando 200 g cada como animais de experimenta-

ção. Em cada um deles administrou-se uma das drogas cujo efeito analgésico desejava-se estudar. O controle recebeu solução salina.

As drogas administradas, suas doses e vias de administração foram:

- solução fisiológica, 1 ml, via intraperitoneal;
- Inoval (associação de Fentanil e Droperidol), 0,15 mg/kg, via intraperitoneal;
- Nembutal (Pentobarbital sódico), 25 mg/kg, via intraperitoneal;
- Dipirona, 2 g/kg em associação com pentobarbital sódico, 25 mg/kg, via intraperitoneal e
- Lidocaína solução injetável a 1%, 1 ml, injeção intradérmica na cauda do animal.

A cauda de cada animal foi pintada previamente com tinta nanquim preta para uniformizar a absorção de calor. A seguir o animal foi gentilmente seguro com um pano sobre a cabeça para não ser influenciado pelo ambiente. Sua cauda foi colocada embaixo e a uma distância fixa do filamento do pirógrafo. Ao se ligar o aparelho, esperou-se o filamento tornar-se incandescente, disparou-se um cronômetro e mediu-se o tempo que o animal levou para retirar a cauda do estímulo doloroso. A tolerância do animal ao estímulo, em segundos (limiar de sensibilidade dolorosa), foi tomada como parâmetro para avaliação da intensidade dolorosa. As medidas do limiar de sensibilidade dolorosa foram feitas antes da injeção da droga em estudo e decorridos 30 e 40 minutos de sua administração. Cada leitura foi tomada 3 vezes, considerando-se a média. O tempo máximo de exposição da cauda

*Acadêmicos da Faculdade de Medicina da Fundação do ABC

**Trabalho realizado na Disciplina de Farmacologia da Faculdade de Medicina da Fundação do ABC

do animal ao estímulo termo-doloroso foi de 60 segundos para se evitar uma lesão de tecidos da cauda provocada pelo excessivo calor incidente.

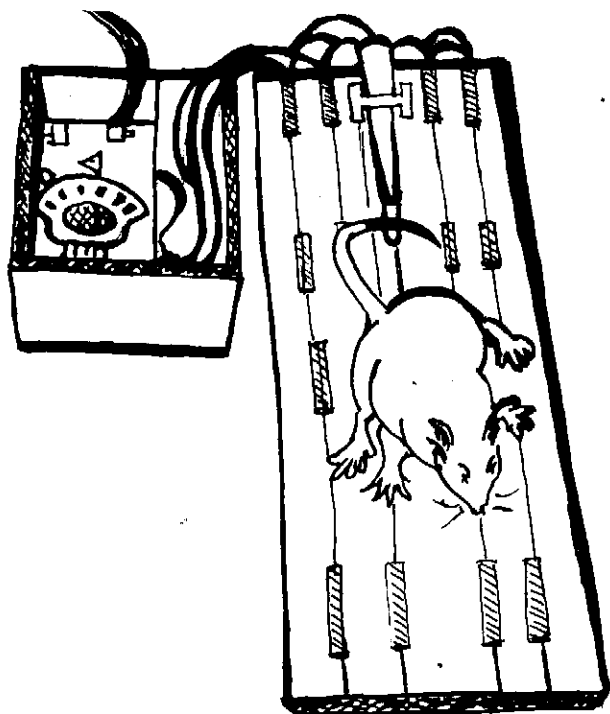


Fig. 1 - Disposição do animal e do equipamento para leitura da analgesia.

RESULTADOS

Os resultados estão resumidos na *tabela 1*.

O animal que recebeu Nembutal permaneceu dormindo no decorrer do procedimento, sem se evidenciar qualquer efeito analgésico da substância hipnótica.

O animal que recebeu Inoval permaneceu acordado, em catatonia. Embora acordado durante a experiência, o animal manteve-se alheio ao estímulo termo-doloroso.

Quanto à dipirona, não se evidenciou o efeito analgésico. Esse efeito torna-se evidente na sua associação ao hipnótico.

O método permite constatar o efeito anestésico local da lidocaína.

DISCUSSÃO

O estudo do efeito analgésico de fármacos tem interesse tanto experimental quanto didático. A demonstração para o aluno do efeito analgésico de substâncias, quando associada à observação clínica do animal, permite elucidar a diferença entre analgesia, hipnose e anestesia.

No presente trabalho, descrevemos o uso de um "dolorimento" de fácil manejo e baixo custo que torna o método acessível para o uso nos centros de pesquisa e de ensino.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Dr. David Feder pela contribuição ao presente trabalho.

Tempo / Drogas	Antes da administração da droga	20 minutos após administração da droga	40 minutos após administração da droga	Observação
Solução Fisiológica	7,3 s	7,1 s	6,7 s	-
Pentobarbital Sódico	13,4 s	13,2 s	12,8 s	Dormindo
Inoval	10,2 s	> 60,0 s	> 60,0 s	Acordado em catatonia
Dipirona	6,0 s	8,0 s	7,0 s	-
Dipirona e Pentobarbital Sódico	8,0 s	16,0 s	30,0 s	Dormindo
Lidocaína	10,5 s	> 60,0 s	> 60,0 s	-

Tabela 1, Limiar da resposta dolorosa de ratos tratados com diversas drogas analgésicas (em segundos).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - GOODELL, H.; HARDY, J. D. & WOLFF, H. G. - Measurement of the effect on the pain threshold of Acentulsalicylic Acid, Acetanilid, Acetophenetidin, Aminopyrine, Ethyl Alcohol, Trichoethylene, Barbiturate, Quinine, Ergotamine Tartrate and Cafeine: An analysis of their relation to the pain experience. *J. Clin. Invest.*, XX : 63-80, 1941.
- 2 - GOODELL, H.; HARDY, J. D. & WOLFF, H. G. - Studies on Pain. A new method for measuring pain threshold: observations on spatial summation of pain. *J. Clin. Invest.*, 19 : 649-57, 1940.
- 3 - GOODELL, H.; HARDY, J. D. & WOLFF, H. G. - Studies on Pain. Measurement of the effect of morphine, codeine and other opiates on the pain threshold and analysis of their relation on the pain experience. *J. Clin. Invest.*, 19 : 659-80, 1940.

NOTICIÁRIO

NOVA DIRETORIA

Foi eleita e empossada, por ocasião do X CONGRESSO BRASILEIRO DE CIRURGIA DE CABEÇA E PESCOÇO, realizado no período de 4 a 7 de Setembro, no Rio de Janeiro, a nova Diretoria da Sociedade Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço para o Biênio 1985-1987:

Presidente:

Dr. Lenine Garcia Brandão

Vice-Presidente:

Dr. Carlos Murillo V. Linhares

1º Secretário:

Dr. Marcos Brasilino de Carvalho

2º Secretário:

Dr. Luiz Roberto Medina dos Santos

1º Tesoureiro:

Dr. Antonio Sérgio Fava

2º Tesoureiro:

Dr. Emílson de Queiroz Freitas

CURSOS EM 1986

O Centro de Estudos da Fundação Antonio Prudente informa que em 1986, ocorrerão os seguintes cursos:

JAN - Curso Intensivo de Atualização no Diagnóstico das Neoplasias; FEV - Curso de Patologia Clínica; MAR - Curso de Anatomia Patológica; ABR - Curso de Tumores do Tórax; MAI - Curso de Enfermagem em Oncologia; JUN - Curso de Tumores em Cabeça e Pescoço; JUL - Curso Intensivo de Atualização e Tratamento do Câncer; AGO - Curso de Oncologia Pediátrica; SET - Curso de Radioterapia; OUT - Reunião Anual de Cancerologia; NOV - Curso de Angiologia em Oncologia. Maiores informações:

Rua Professor Antonio Prudente, 211
Fone: 278-8811 - São Paulo - SP

GASTRO INFORMA

A GASTRO SEARLE NOVAS informa os seguintes eventos em 1986:

IX Jornada de Gastroenterologia da Bacia do Prata

26 a 28 de Fevereiro
Belo Horizonte - MG

IX CONGRESSO BRASILEIRO DE HEPATOLOGIA E IX JORNADA LATINO-AMERICANA DE HEPATOLOGIA

06 a 10 de Abril
São Paulo - SP

II CONGRESSO MUNDIAL DE PÂNCREAS

04 a 06 de Setembro
São Paulo - SP

VIII CONGRESSO MUNDIAL DE GASTROENTEROLOGIA

07 a 12 de Setembro
São Paulo - SP

Maiores informações com:

GASTRO SEARLE NOVAS

Av. Nove de Julho, 5049 - 4º andar
CEP 01407 - São Paulo - SP.

40 ANOS DE NOVAQUÍMICA

A NOVAQUÍMICA, LABORATÓRIOS S. A., completou no mês de agosto 40 anos da data de sua fundação, sempre genuína e tradicionalmente brasileira. Através de muitos produtos farmacêuticos consagrados pelo uso e pela brava iniciativa de ser a primeira indústria no Brasil a fabricar dentre outros, o ácido salicílico, matéria-prima essencial para a produção de ácido acetilsalicílico, a Novaquímica

luta para tornar nosso país suficiente no mercado químico-farmacêutico e melhor contribuir para o desenvolvimento da saúde de nossa gente. Com muita garra e resistência, nestes 40 anos, a Novaquímica vem se ampliando e diversificando suas atividades na área químico-farmacêutica, crescendo num contexto altamente competitivo e prioritário à saúde nacional. Através do Diazepan NQ, Diazepina, Migrane, Cedozelin Complexo e Somalgin, dentre outros produtos de confiança da classe médica há todos esses anos, a Novaquímica procura sempre atender com o mesmo respeito e apreço aos profissionais que cuidam diretamente da saúde de nosso povo.

SIMPÓSIO

O I Simpósio Latino-Americano de Cirurgia da Base do Crânio e Osso Temporal, organizado pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Otorrinolaringologia do Hospital Ibirapuera e pelo Núcleo de Otorrinolaringologia de São Paulo e promovido pelas Sociedades Brasileiras de Otorrinolaringologia, Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Brasileira de Neurocirurgia. Do dia 20 a 22 de março de 1986, no Maksoud Plaza Hotel - São Paulo - SP.

CONGRESSO

O V CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA PSICOSSOMÁTICA será realizado em Salvador, de 17 a 21 de Abril de 1986. Maiores informações poderão ser obtidas na Secretaria do Congresso, à Rua Oito de Dezembro, 547. Graça - Salvador - BA.