

Efeito do Droperidol Sobre o Nistagmo Induzido por Prova Calórica[‡]

Fernando Bueno Pereira Leitão, EA[¶], Perboyre Lacerda Soares[§], Lázaro Gilberto Formigoni^ξ,
Aroldo Miniti[§] & Paulo Affonso Pinto Saraiva^ξ

Leitão F B P, Soares P L, Formigoni L G, Miniti A, Saraiva P A P — Efeito do droperidol sobre o nistagmo induzido por prova calórica. Rev Bras Anest 32: 6: 391 - 393, 1982.

Foram estudados 13 cobaios adultos, submetidos à eletrônistagmografia, para observação do nistagmo, após administração de droperidol (0,24 mg. kg⁻¹ i.p.). Verificou-se diminuição significativa do nistagmo, interpretada como resultante da ação depressiva, do droperidol, no tronco cerebral e reflexo vestibulo-ocular.

Unitermos: NEUROLÉTICOS: butirofenonas, droperidol; OLHO: nistagmo; OUVIDO: reflexo vestibulo-ocular

A NEUROLEPTANALGESIA é uma técnica anestésica caracterizada pela associação de neuroléticos do grupo das butirofenonas (droperidol ou DHBP) e hipnoanalégsicos (fentanil, sufentanil)^{3,9,10,20} e com vantagens na realização de cirurgia otológica^{7,11,15,19}, principalmente pelo seu efeito depressor sobre a substância reticular (S R)^{3,20,22}, contribuindo para a imobilidade da cabeça durante as manobras de estimulação do ouvido interno¹⁵.

A depressão que exerce sobre a S R já foi constatada pela eletromiografia extrínseca do globo ocular¹⁶, na vigência de estímulos vestibulares, durante a cirurgia otológica, sem que se pudesse, até então, relacionar aquele efeito ao neuroléptico ou ao hipnoanalégsico, pois eles foram utilizados associadamente. Em coelhos, foi verificada a atuação depressora do fentanil sobre a S R, por testes, rotatório ou pendular, ou segundo o eixo crâneo-caudal¹⁰.

Neste trabalho estudou-se a influência do DHBP sobre as atividades da S R, através o comportamento da com-

ponente rápida do nistagmo, possível de ser encarado como parâmetro dessa atividade, por ser ele de origem extra vestibular¹⁷.

MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizados treze cobaios adultos, nos quais foram fixados eletrodos de chumbo, com fita gomada, na região lateral ao ângulo externo da fenda palpebral e na região frontal (eletrodo de massa), após tricotomia, limpeza com éter e aplicação de pasta eletrolítica. Os eletrodos foram conectados ao pré-amplificador de um eletrônistagmógrafo Kaiser, equipado com cinco canais destinados a gravar o potencial córneo-retiniano e, conseqüentemente, a movimentação dos globos oculares. Foi adotada, assim, a técnica de eletrônistagmografia utilizada na espécie humana.

A resposta normal para cada cobaio foi obtida, gravando-se o nistagmo pós-calórico resultante da irrigação dos ouvidos com água a 10°C, durante 30 segundos. Foram irrigados o ouvido direito (OD) e cinco minutos após, o esquerdo (OE). O parâmetro utilizado foi a frequência nistágmica, durante o período de excursão de resposta máxima.

Após a obtenção do padrão, foi administrado o droperidol (DHBP) por via peritoneal, na dose de 0,24 mg. kg⁻¹ de peso (solução B) assim preparada:

1,0 ml de DHBP + 9,0 ml de soro fisiológico a 0,9% = sol. A

5,0 ml de sol. A + 20,0 ml de soro fisiológico a 0,9% = sol. B

A solução B apresentou-se com 0,05 mg de DHBP/ml.

Após a administração intra-peritoneal da solução B, foram irrigados os ouvidos D e E, 15 e 30 minutos respectivamente. Foi guardado um intervalo mínimo de 24 horas, quando se administrou, novamente, a solução B, e repetiu-se a irrigação nos ouvidos E e D.

As irrigações foram seguidas de registro eletrônistagmográfica.

O método estatístico foi o test "t" de Student com significância de 5%, analisando-se o comportamento do padrão dos resultados obtidos 15 e 30 minutos após a administração da droga. Foram comparadas, também, as respostas dos ouvidos direitos²⁶ e esquerdos²⁶, entre o momento 0 (padrão) e 15, 30 minutos após a administração da droga e, entre os mesmos 15 e 30 minutos.

RESULTADOS

Verificou-se que, o comportamento do nistagmo não apresentou diferença significativa entre os dois ouvidos, tanto no momento 0 (padrão), como 15 a 30 minutos após a administração do DHBP (Tabelas I, II, III).

[‡] Trabalho realizado no laboratório experimental da Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Laureado com o Prêmio "Oscar Figueiredo Barreto" da Associação Paulista de Medicina, 1980.

[¶] Professor Livre-Docente

[§] Médico Assistente

^ξ Professor Assistente Doutor

[§] Professor Adjunto

Correspondência para Fernando Buenos Pereira Leitão
Caixa Postal 8091
01000 São Paulo, SP

Recebido em 07 de janeiro de 1982

Aceito para publicação em 18 de maio de 1982

© 1982, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Tabela I – Padrão do nistagmo em cobaios após prova calórica

COBAIO	OE	OD
1	5	7
2	7	5
3	5	6
4	6	6
5	5	6
6	8	7
7	11	9
8	7	8
9	7	7
10	9	9
11	7	6
12	4	5
13	5	5

$$\bar{X} = 6,6154 \quad \bar{X} = 6,6154$$

$$S^2 = 3,7564 \quad S^2 = 1,9231$$

$$S = 1,9381 \quad S = 1,3868$$

$$t = 0 \quad GL = 12$$

$$t_c = 2,179 \quad p > 0,05$$

Tabela II – Frequência do nistagmo em cobaios, submetidos a prova calórica 15' após a administração do DHBP (0,24 mg. kg⁻¹ i.p.)

COBAIO	OE	OD
1	7	5
2	7	3
3	3	6
4	4	6
5	5	7
6	5	8
7	2	6
8	4	6
9	5	6
10	7	5
11	9	6
12	7	7
13	9	4

$$\bar{X} = 5,6923 \quad \bar{X} = 5,7692$$

$$S^2 = 4,7308 \quad S^2 = 1,6923$$

$$S = 2,1750 \quad S = 1,3009$$

$$t = 0,0938 \quad \bar{\Delta} = 0,0769 \quad t_c = 2,179$$

$$GL = 12 \quad S_{\Delta} = 2,9569 \quad p > 0,05$$

Tabela III – Frequência do nistagmo em cobaios, submetidos a prova calórica 30' após a administração do DHBP (0,24 mg. kg⁻¹ i.p.)

COBAIO	OE	OD
1	5	3
2	6	5
3	3	2
4	4	6
5	5	6
6	6	4
7	5	9
8	6	8
9	6	5
10	4	4
11	6	6
12	6	6
13	5	4

$$\bar{X} = 5,1538 \quad \bar{X} = 5,2308$$

$$S^2 = 0,9736 \quad S^2 = 3,6923$$

$$S = 0,9871 \quad S = 1,9210$$

$$t = 0,1581$$

$$= 0,0769$$

$$GL = 12$$

$$S = 1,7541$$

$$t_c = 2,179$$

$$p > 0,05$$

Observou-se uma diminuição do nistagmo, estatisticamente significativa, já nos 15 primeiros minutos após a administração do droperidol.

Porém, a partir deste momento, não houve diferença significativa com os resultados obtidos aos 30 minutos.

Assim, tivemos:

momento 0 (padrão) e 15 minutos

$$t = 1,7164$$

$$GL = 25$$

$$\bar{\Delta} = 0,8846$$

$$S_{\Delta} = 2,6280$$

$$t_c = 1,708 \quad p < 0,05$$

momento 0 (padrão) e 30 minutos

$$t = 3,6219$$

$$GL = 25$$

$$\bar{\Delta} = 1,4231$$

$$S_{\Delta} = 2,0035$$

$$t_c = 1,708 \quad p < 0,05$$

15 minutos e 30 minutos

$$t = 1,3422$$

$$GL = 25$$

$$\bar{\Delta} = 1,5385$$

$$S_{\Delta} = 2,0441$$

$$t_c = 1,7806 \quad p > 0,05$$

DISCUSSÃO

A ação sobre o tronco cerebral, exercida por hipnó-algésicos, neurolépticos^{2,4,14} e outros depressores do sistema nervoso central¹⁴, tem contribuído para a sua indicação em determinadas condições, como por exemplo, durante a anestesia^{3,16}. Baseados na análise dos potenciais evocados na S R e de músculos integrados em reflexos aí mediados^{1,4,6,12,13,16,18,21,22}, utilizou-se no presente trabalho uma metodologia que permitiu comprovar resultados já observados em clínica¹⁶. E, no que pese a ação do DHBP sobre o labirinto^{5,8}, constatou-se uma diminuição significativa do nistagmo, 15 minutos após a administração do DHBP, resultado mantido nos 15 minutos seguintes.

A formação reticular é indispensável à geração da componente rápida do nistagmo, representando, assim, a inte-

ração entre neurônios dos núcleos vestibulares e ela própria⁶.

A resposta da componente rápida do nistagmo, com a diminuição significativa de seus valores, comprova citações anteriores referentes a ação depressiva do DHBP sobre a S R¹. Do mesmo modo que o fentanil, o DHBP é responsável pela inibição de reflexos vestibulo-espinais e vestibulo-oculares, o que reforça o seu emprego em anestesia para cirurgia otológica, ao se desejar, como de importância fundamental, a completar imobilidade do segmento cefálico durante manuseio do ouvido interno.

A administração de droperidol 0,24 mg. kg⁻¹ de peso, via peritoneal, no cobaio, produziu significativa diminuição da frequência nistágmica. Este resultado comprova observações anteriores quanto a seu efeito depressor sobre a substância reticular e reflexos vestibulo-oculares e vestibulo-espinais.

Leitão F B P, Soares P L, Formigoni L G, Miniti A, Saraiva P A P – Effects of droperidol on nystagmus. Rev Bras Anest 32: 6: 391 - 393, 1982. Induced by calorie test

The authors submitted 13 adults guinea pigs to electronystagmography, to study nystagmus during a caloric test.

Nystagmus rate decreased significantly after peritoneal injection of 0,24 mg. kg⁻¹ of droperidol. Depressive action on spino-vestibular reflex and brain stem was observed.

Key - Words: EAR: spino-vestibular reflex; EYE: nystagmus; NEUROLEPTIC: droperidol.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bimar J – Justifications neurophysiologique de la place des neuroleptiques en neuroleptanalgesie. Ann. Anesth Franç. 17 (9): 1047 - 1051, 1976.
2. Bradley P B, Wolstencroft J H, Hösl J, Avanzino G L – Neuronal basis for the central action of chlorpromazine. Nature 5096: 1425 - 1427, 1960.
3. Cremonesi E – Contribuição para o estudo da neuroleptanalgesia tipo II. Rev Bras Anest 14 (5) supl, 1964.
4. De Maar E W J, Martin W R, Unna K R – Chlopromazina II: The effects of chlopromazine on evoked potentials in the midbrain reticular formation. J Pharm Exp Therap 124: 77 - 85, 1958.
5. Dowdy E G, Moore W T – Droperidol and fentanyl combination: effect on human labyrinth. Anesthesiology 30: 604 - 608, 1969.
6. Formigoni L G – Eletronistagmografia por estímulo rotatório pendular decrescente. Contribuição ao estudo componente rápida. Seu comportamento em afecções vestibulares periféricas sob ação de sulpirida. São Paulo, 1972. (Tese de Doutorado - FMUSP).
7. Gomez O M – Uso da associação Inoval- Tiopental em cirurgia otológica. Rev Bras Anest 21: 244 - 246, 1971.
8. Harris I, Evitar A, Goodhill V – Droperidol and fentanyl citrate compound as a vestibular depressant. Arch Otolaryng 89: 482 - 487, 1969.
9. Holderness M C, Chase P E, Dripps R D – A narcotic analgesic and a butyrophenone with nitrous oxide for general anesthesia. Anesthesiology 24: 336, 1963.
10. Janeke J B, Jongkees, L BW, Dosterveld W J – Selective suppression of the first phase of labyrinthine nystagmus by Phentanyl. Acta Oto-Laryng 68: 468 - 473, 1969.
11. Jones W F, Fee F A, Abell R D, Boyes H W – Neuroleptanalgesia for stapes surgery. Arch Oto-Laryng 88: 491 - 495, 1968.
12. Jongkees L M W, Philipszoon A J – Some nystagmographical methods for the investigation of the effect of drugs upon the labyrinth the influence of cinnarizive, hyoscine, largactil and neumbutal on the vestibular system. Acta Physiol Pharmacol Neerlandica 9: 240 - 275, 1960.
13. Kano T, Shimoji K – The effects of ketamine and neuroleptanalgesia on the evoked eletrospinogram and electromyogram in man. Anesthesiology 40 (3): 241 - 246, 1974.
14. Killam E K, Killam K F – A comparison of the effects of reserpine and chlopromazine to those of barbiturates on central afferents systems in the cat. J Pharm Exp Therap 116: 35 - 36, 1956.
15. Leitão F B P – A neuroleptanalgesia tipo II na cirurgia da surdez. Aspectos clínicos e laboratoriais em estapedectomias. Rev Bras Anest 16: 412 - 433, 1966.
16. Leitão F B P, Carvalho A L, Miniti A, Mion D, Paiva L J – Electromyographie de la musculature extrinsèque du globe oculaire. étude de l'effet du dehydrobenzperidol, fentanyl et du thiopental dans la chirurgie otologique. Anesth Anal Réan 26: 409 - 411, 1969.
17. McCabe, B F – The quick component of nystagmus. Apresentation of a theory of its origin and mechanism involving the Dynamic Rhythmic Inhibition of the slow component, based upon a comprehensive review of prior work and additional experimental evidence. The Laryngosc 75: 1619 - 1646, 1965.
18. Montandon A – Les données de l'eletronistagmographie dans l'épreuve rotatorie sinusoidale amortie. Acta Oto-Laryngol Belg 23: 2 - 3, 1969.
19. Mundeleer P – Neuroléptiques et microchirurgie de l'oreille. Ann Anesth Franç. 17 (10): 1115 - 1124, 1976.
20. Nalda F – De la neuroletanalgesia a anestesia analgésica. Buenos Aires, Ro El Editores, 1976.
21. Shimoji K, Matsuki M, Shimizu H, Maruyama Y, Aida S – Dishabituation of mesencephalic reticular nervous by anesthetics. Anesthesiology 47: 349 - 352, 1977.
22. Yanagida H, Yamamura H – The site of action of Innovar in the brain. Canad Anaesth Soc J 18 (5): 552 - 557, 1971.

INFLUÊNCIA DA MEPERIDINA SOBRE O EFEITO AMNÉSTICO DO DIAZEPAM DURANTE ANESTESIA REGIONAL INTRAVENOSA.

Foi estudada a influência da medicação pré-anestésica com meperidina sobre os efeitos amnésicos e sedativo do diazepam administrado durante a cirurgia, em 62 pacientes submetidos a procedimentos na extremidades superior sob anestesia regional intravenosa.

O diazepam foi administrado na dose de 0,15 mg. kg⁻¹ por via venosa para suplementar a anestesia. A meperidina foi administrada na dose de 1 mg. kg⁻¹ por via muscular uma hora antes da injeção de diazepam. No grupo controle, a meperidina foi suprimida do pré-anestésico, que contou também com atropina na dose de 0,01 mg. kg⁻¹ em todos os casos.

Os resultados obtidos permitiram concluir que a administração muscular de meperidina potencializa a ação amnésica do diazepam para estímulos dolorosos, da anestesia regional intravenosa suplementada por diazepam venoso.

(Kortilla K, Tarkkanen L, Aittomaki J, Hyoty P, Auvinen J – The influence of intramuscularly administered pethidine on the amnesic effects of intravenous diazepam during intravenous regional anaesthesia. Acta Anaesth Scand 25:323-327, 1981).

COMENTÁRIO: Em primeiro lugar, penso que todos os bloqueios anestésicos deveriam ser rotineiramente "suplementados" com drogas de ação central, entre as quais os benzodiazepínicos figuram na primeira linha para esta finalidade. Em segundo lugar, é importante o registro de como a medicação pré-anestésica pode influenciar os efeitos desejados desta "suplementação". Para os que utilizam a meperidina em medicação pré-anestésica - e eu me incluo entre eles - é muito interessante saber que este narcótico potencializa a ação amnésica do diazepam administrado para "suplementar" um bloqueio regional intravenoso. Tomadas as necessárias precauções para detectar possíveis efeitos respiratórios, esta é também na minha opinião uma boa associação para uso em pacientes submetidos a bloqueios regionais. (Nocite Jr).