

O USO DO FENOL INTRARAQUEANO NA TERAPIA DA DOR INTRATÁVEL (*)

DR. BENTO GONÇALVES, E.A. (**)

DR. REINANDO RUSSO, E.A. (***)

DR. ANTÔNIO P. DE ALMEIDA, E.A. (***)

AP 2959
Para produzir rizotomia química em pacientes com dores intratáveis de neoplasias, Maher⁽⁷⁾ propôs em 1955, o uso do fenol em veículo oleoso, como substituto do álcool por via subaracneidéa. A solução de fenol em glicerina teria sobre o álcool absoluto, que é hipobárico em relação ao líquido céfalo raqueano, as vantagens de ser mais controlável e se acompanhar de menores complicações, uma vez que a neurólise provocada pelo fenol seria menos intensa e mais seletiva para as fibras condutoras da dor e a posição usada para a injeção, menos incômoda para o paciente.

Numa segunda série, em 1957, Maher⁽⁸⁾ fixou melhor as bases de seu método sugerindo o uso de undecilicato de etiliodofenila (Pantopaque) como diluente, para poder observar aos Raios X as raízes nervosas postas em contato com o neurólítico. Apresentou também o uso das soluções por via peridural e "subdural" em dores por afecções não cancerosas e propunha, a adição de nitrato de prata, quando a neurólise devia ser mais intensa. Afirmou então, que as fibras nervosas seriam atingidas de maneira quantitativa, conforme a concentração da solução de fenol, de acôrdo com a sua espessura e velocidade de condução. Assim, soluções de fenol

(*) Trabalho apresentado ao III Congresso Mundial de Anestesiologia. São Paulo 20-26 de setembro de 1964.

(**) Serviço de Anestesia do Hospital de Clínicas Pedro Ernesto. Faculdade de Ciências Médicas, Rio de Janeiro — Guanabara.

(***) Do Hospital Santa Helena.

(****) Hospital do Servidor Público — São Paulo — SP.

glicerinado a 5% aboliriam a sensação dolorosa sem produzir anestesia cutânea e sem alterar as sensações proprioceptivas e as funções motoras; soluções a 7,5% já produziram alguma anestesia cutânea e as soluções acima de 10% poderiam afetar também a parte motora.

O fenol a ser usado deve ser anidro e a glicerina completamente pura. Brown⁽²⁾ chamou a atenção para o preparo das soluções pois sendo o fenol substância muito higroscópica, qualquer quantidade de água, porventura retida na glicerina, poderia atraí-lo formando solução concentrada; é sabido que o fenol em meio aquoso é irritante. Nathan e Scott⁽¹⁴⁾ estudaram a toxicidade das soluções de fenol em glicerina ou Pantopaque e demonstraram a sua inocuidade para as meningeas, em concentrações até 7,5%, notando apenas reação meningéa quando usaram também nitrato de prata. Observaram ainda que, a quantidade fenol que se desprende do solvente para o meio aquoso do líquido é lenta e o grau de sua difusão é desprezível para produzir sintomas de toxicidade.

Estudos eletro-fisiológicos⁽¹⁵⁾ demonstraram que o fenol depois de ser adsorvido pelas fibras nervosas atua bloqueando a condução dos impulsos nervosos igual aos anestésicos locais. Esta ação anestésica é de curta duração e mais intensa sobre as fibras finas de condução lenta do que nos influxos rápidos das fibras mais grossas. Segue-se uma ação neurolítica lenta e mais ou menos intensa conforme a concentração usada. A neurólise do fenol foi investigada em gatos injetados com soluções a 10 a 15% em Pantopaque por Stewart e Lourie⁽⁵⁸⁾ que não observaram histologicamente neurólise seletiva das fibras finas, mas uma destruição indiscriminada de axônios em uma raiz, predominando maior número de fibras não destruídas. Comparativamente, neste estudo, a neurólise produzida por álcool foi mais uniforme e extensa.

A solução de fenol em glicerina a 15% também foi utilizada para transformar espasticidade em paralisia em pacientes paraplégicos⁽¹²⁾ seguindo-se o relato de vários autores^(3, 5, 6, 11, 17 e 19) sobre o uso do método da Maher em diversos tipos de dor. Nossa experiência, que será a seguir relatada, iniciou-se em 1960.

MATERIAL E MÉTODOS

Em 106 pacientes, adultos, de ambos os sexos, que apresentavam dor insuportável e incontrollável pelos analgésicos, foram realizados 135 bloqueios (Tabela 1).

TABELA 1

**DIAGNÓSTICO PRINCIPAL DA CAUSA DA DOR
E NÚMERO DOS PACIENTES**

a) — TUMORES MALIGNOS	81
Mama	7
Pulmão e Pleura	12
Digestivos	25
Ginecológicos	22
Próstata	11
b) — LEUCEMIAS — POLINEURITE	5
c) — OBSTRUÇÕES ARTERIAIS PERIFÉRICAS	9
d) — NEURITE PÓS-HERPÉTICA	4
e) — ESPONDILO-ARTROSES	4
f) — PARALISIAS ESPÁSTICAS	3
	106
NÚMERO DE BLOQUEIOS COM FENOL	135

A solução de fenol diluída em glicerina foi sempre utilizada a 5%, preparada previamente em ampolas contendo 2 ml (exceto em 2 casos em que se usou a 7,5%).

Realizou-se a injeção com o paciente em decúbito lateral, com a zona dolorosa a ser infiltrada no plano inferior. A punção da duramater sempre foi feita entre as vértebras da região média donde provinham as raízes nervosas responsáveis pela dor. O material usado é o mesmo de raqui-anestesia, com agulhas de bísel curto e diâmetro de 0,8 mm. Para as punções torácicas médias são necessárias agulhas com comprimento de 12 cm devido a curvatura das apófises espinhosas e porque a punção é feita por via paramediana. Dá-se preferência a seringas com adaptador tipo "Luer-lock", pois a viscosidade da glicerina obriga a uma maior força no êmbolo da seringa para a injeção.

Quanto ao volume de solução injetada, usamos em aplicações entre D8 e L2, 1 ml da solução. Nas punções mais altas foram usadas doses maiores até 3 ml, conforme a extensão a ser afetada e nas punções abaixo de L4, sempre menos de 1 ml. Atualmente preferimos nunca usar mais de 1 ml em cada aplicação, preferindo repeti-la se necessário.

Após a punção, o paciente, ainda em decúbito lateral, é rodado 45° para o eixo posterior, tendo-se o cuidado de conservar em posição mais inferior, no plano horizontal, os segmentos nervosos que se desejam bloquear para que a neurólise interesse apenas as raízes dorsais. Quando a dor é di-

fusa e bilateral, imediatamente após a injeção, muda-se para o decúbito supino. O paciente deve permanecer na mesma posição durante meia hora, depois da infiltração.

RESULTADOS

Reações imediatas — Logo após a injeção ocorrem sintomas iguais a uma anestesia raquiiana, com insensibilidade de toda a região abaixo da zona puncionada. Esta anestesia produzida pelo fenol tem uma duração média de 15 minutos. Quando paciente permanece em decúbito lateral a insensibilidade é maior do lado por sobre o qual está deitado. A dor desaparece imediatamente e alguns doentes referem-se a sensações de calor e prurido pelo corpo. Nas punções torácicas altas, estas sensações foram descritas até no rosto. Nunca observamos hipotensão arterial neste período,

Aos poucos, a área de anestesia vai se restringindo em torno da região injetada interessando as raízes que entraram em contato com o fenol, dependendo em sua extensão com o volume de solução que foi usado. Esta região bloqueada permanece com hipoestesia, algumas vezes com anestesia cutânea e a dor desaparece. É possível que a sensibilidade retorne e até que reapareça alguma dor. Costumamos aguardar de dois até a três dias para avaliar a verdadeira extensão do efeito neurolítico do fenol, produzido por uma aplicação.

Avaliação da melhora da dor — Para se avaliar os resultados classificamos os pacientes, arbitrariamente em três grupos:

- 1 — Com alívio total — consideramos aqueles que tiveram como resultado a regressão total do sintoma doloroso, assim permanecendo por tempo prolongado.
- 2 — Com alívio parcial — foram aqueles em quem a dor foi aliviada parcialmente, necessitando de analgésicos para melhorar, embora em dose menores; aqueles que permaneceram com alguma área de dor ou ainda quando a dor apareceu em outra região não envolvida no bloqueio.
- 3 — Sem resultado — foram os pacientes que não se beneficiaram por falta de alívio ou nos quais a insensibilidade conseguida foi insignificante quanto ao resultado.

Serão apreciados em separado os diferentes grupos de casos conforme a Tabela I.

Tumores malignos — A maioria das fenolizações foram feitas em neoplasias interessando diferentes regiões anatômicas e acompanhadas ou não de metástases ósseas ou viscerais conforme a Tabela 2. Dos 81 pacientes tivemos oportuni-

TABELA 2

ALIVIO DA DOR

Resultados de 97 bloqueios com fenol realizados em 81 pacientes com câncer.

	N.º de bloqueios	N.º de pacientes
ALIVIO TOTAL	53	50
ALIVIO PARCIAL	33	23
SEM RESULTADO	11	8
	<hr/>	<hr/>
Total	97	81

REPETIÇÃO DO BLOQUEIO

FENOL	12
ALCOOL	12
RECUSARAM	9

dade de acompanhar a evolução de 63, observando o tempo que permaneceram aliviados (Tabela 3). A limitação em tempo da observação foi feita pela sobrevida após o bloqueio; 32 casos faleceram em poucos dias ou antes de 1 mês. A sobrevida maior foi a de um portador de carcinoma metastático do céco cm dor interessando às raízes direitas de D11 a L2 a direita, que viveu sem dor durante 9 meses, depois de uma injeção de 1,5 ml entre D9-D-10. Três pacientes em condições precárias faleceram após 24 a 48 horas do bloqueio e mais 8, durante a primeira semana.

TABELA 3

TEMPO DE DURAÇÃO DO ALIVIO DA DOR EM 64 PACIENTES COM CANCER QUE FORAM ACOMPANHADOS

mais de 3 meses	10
mais de 2 meses	8
mais de 1 mês	13
mais de 1 semana	24
menos de 1 semana	9

Nos pacientes que tiveram alívio parcial ou nos que não tiveram resultado, procurou-se repetir o bloqueio; dêsses 9 recusaram nova punção. Houve 12 repetições de fenolização e em outras 12 preferiu-se o método de alcoolização intrarraqeana ou paravertebral, quando o fenol havia falhado ou disso se suspeitasse.

Pode-se afirmar que a duração do bloqueio quando completo, em paciente com bom estado geral estende-se em média po 2 a 3 meses.

Polineurite Leucêmica — Realizamos em 3 pacientes em fase aguda de leucemia, portadores de dores intensas, 7 bloqueios interessando diversas regiões, apenas com alívio parcial, pois a dor melhorava na região bloqueada para aparecer com a mesma intensidade em outras áreas. Mesmo assim acreditamos que conseguimos algum alívio. Um paciente com dor perineal e escara sacra, foi acompanhado por 3 semanas, com ótimo resultado e sem dor. Outro paciente com leucemia e tumor retroperitoneal teve alívio por mais de um mês.

Obstruções arteriais periféricas — Tivemos oportunidade de usar a fenolização intrarraqeana em 9 pacientes com dor intensa por fase avançada de arteriopatias nos membros inferiores. Baseados no bom resultado até então, obtido em pacientes neoplásicos, fomos levados a ensaiar esta forma de bloqueio devido ao seguinte caso:

— «Homem de 46 anos, portador de tumor neoplásico do mediastino anterior, com corrosão de externo, inoperável. Súbitamente apareceu com dor aguda e intensa nos membros inferiores e extremidades frias. Examinado por seu médico assistente êste constatou ausência de pulso poplíteo bilateral e de pulso femural à direita. No dia seguinte o paciente acusava dor intensa no pé direito que não o deixava sossegar, além da dispnéia do que já era portador há algum tempo. O paciente nos foi enviado para que aliviássemos sua dor. Por se tratar de paciente em precárias condições, resolvemos usar uma fenolização entre L3-L4 com 1 ml da solução, que aliviou totalmente suas dores, durante 3 semanas, tempo de sua sobrevivida.»

Aproveitamos para usar o mesmo método em mais 4 pacientes, candidatos a amputação do membro inferior, enquanto o angiologista dominava a infecção e delimitava a necrose e gangrena, por alguns dias. Nestes casos, após a injeção, aproveitou-se a anestesia do fenol para abrir lojas infectadas do pé e mesmo amputar um dedo. Em outros 3 pacientes a injeção foi feita para alívio de dor por neurite isquêmica e deu alívio total em 1 e parcial em 2 outros.

Neurite pós-herpética — Embora sabendo que a dor de neurite pós-herpética é rebelde a maioria das formas de tra-

tamento, aplicamos o método em 4 pacientes; apenas um deles conseguiu alívio total da dor que interessava os segmentos de C8, T1, T2, com a aplicação de 2,4 ml entre T., T2. Outro paciente teve alívio parcial conseguido com duas aplicações com intervalo de 2 meses e outros dois não tiveram resultado.

Espondilo-artroses — Em 4 pacientes com dores nevrálgicas intensas por alterações ósseas da coluna, com compressão radicular, obtivemos 2 alívios parciais e dois sem resultado.

Paralisias espásticas — Logo que iniciamos a aplicação do método tivemos oportunidade de ensaiá-lo em 3 pacientes paraplégicos com paralisia espástica nos membros inferiores. Nesses casos a punção foi realizada em decúbito ventral, para que a solução entrasse em contato com as raízes nervosas ventrais. Tivemos dois pacientes com resultados parciais por período de 15 dias e 2 meses, retornando a situação anterior. Esta resposta já era esperada, pois a solução de fenol a 5% é muito fraca para afetar as raízes motoras. Um desses casos foi depois tratado com alcoolização, com ótimo resultado.

Complicações

Quando bem executada tècnicamente a infiltração de fenol-glicerina a 5% não se acompanha de complicações sérias (Tabela 4).

TABELA 4

COMPLICAÇÕES — 135 BLOQUEIOS

DIMINUIÇÃO DE FÔRÇA MUSCULAR	
no membro inferior	21
no membro superior	3
DISFUNÇÃO DE ESFINTERES	
vesical	11
retal	5
RAQUIALGIA	3
CEFALEIA	4
VÔMITOS	2
CONTRATURAS MUSCULARES ESPÁSTICAS	3
PUNÇÃO MEDULAR	2
PARAPLEGIA PERMANENTE	1

Cefaléias, raquialgias e vômitos nos primeiros dias após a punção foram raros e talvez estejam relacionados com a

liberação do fenol do veículo oleoso e dissolução no liquor. Para evitar que a solução entre em contato com os tecidos de fora do canal medular recomendamos, na retirada da agulha, a recolocação prévia do mandril. Contraturas espáticas de grupos musculares, nos membros inferiores ou no abdômem, foram observadas durante 24 a 72 horas, em 3 pacientes. Este fenômeno, embora não acompanhado por dor, incomoda muito aos doentes e talvez esteja relacionado com uma irritação das raízes anteriores produzindo reflexos exaltados.

A diminuição da força muscular relatada por 21 pacientes se acompanhou muitas vezes de hipoestesia e hipotonia de diferentes grupos musculares, dificultando a deambulação. Esta condição sempre foi passageira, de alguns dias, não impossibilitando a marcha ou afetando-a pouco. Todos os pacientes que apresentaram esta dificuldade receberam fenolização lombar e permaneceram em decúbito lateral após a injeção. A hipotonia do membro superior ocorreu em 3 pacientes após punção torácica alta.

As disfunções de esfínteres vesical e retal foram em conjunto ou isoladamente, sempre com duração inferior a 5 dias, nunca em forma permanente.

Dois pacientes receberam punção medular direta, por falta de técnica. Um deles, foi o único caso de seqüela permanente:

«Homem de 58 anos, câncer de Pâncreas inoperável, submetido a gastroenteroanastomose. No pós-operatório imediato continuou com dor intensa no epigástrico e sensação constrictiva de T6 a T9, mais intensa no hipocôndrio direito. Foi realizada uma fenolização com 1,5 ml em decúbito lateral direito. Alívio total da dor durante 3 meses, sem uso de analgésicos, com hipoestesia na parte inferior da caixa torácica à direita. Aos poucos a insensibilidade foi regredindo e as dores recomeçaram, interessando mais o hipocôndrio esquerdo, necessitando analgésicos e depois tornando-se intoleráveis. Oito meses após, procurou-nos para nova infiltração. O paciente estava emagrecido e com tumoração palpável na altura dos arcos costais da 8.^a e 9.^a costelas esquerdas. Em decúbito lateral esquerdo foram feitas diversas tentativas de punção espinal entre T7-T8 e T8-T9, sem resultado, não se conseguindo obter liquor. Realizada a punção entre T10-T11, na introdução da agulha houve sensação de parestesia transmitida para todo o lado esquerdo. Depois de obtida a confirmação com a presença de liquor foi injetado 1,5 ml da solução. Durante a injeção queixou-se o doente de sensação de queimação intensa seguida de anestesia que não mais regrediu, seguindo-se uma paraplegia. Nos primeiros dias, haviam sinais neurológicos de irritação, com priapismo, exaltação de reflexos

seguindo-se flacidez. Além disso, retenção de urina e fezes e sobretudo sem melhoria da dor, que era em região alta e agravada pelo psiquismo do paciente. Esta condição durou por 1 mês até o óbito.»

DISCUSSÃO

E' claro que não se pode ainda pretender a abolição de todos os tipos de dores rebeldes, pois elas obedecem a diferentes mecanismos e são incompletos os conhecimentos sobre a sua fisiopatologia^(1, 4, 16). Mesmo assim nossos resultados confirmam o que já foi relatado com o fenol-glicerinado^(5, 6, 9, 11) quanto ao alívio de dores intratáveis e pode ser comparado como os resultados obtidos por outros métodos^(1, 13, 17).

Apesar de acreditarmos que a neurólise das fibras nervosas não seja um processo qualitativo específico para determinados tipos de fibras, o método de Maher dá uma melhoria evidente nas condições clínicas da dor, embora a destruição de axônios ou de células nervosas não seja muito uniforme⁽¹⁸⁾. A solução a 5% foi por nós escolhida por se acompanhar de menores probabilidades de complicações e poder ser repetida quantas vezes seja necessário.

A análise dos resultados para efeito comparativo, varia conforme os autores^(5, 6, 9, 17, 19). Desde que o método seja capaz de aliviar parcialmente as dores, diminuindo a quantidade necessária de analgésicos entorpecentes, para nós é considerado útil, mesmo que o paciente esteja, por exemplo, em fase terminal de neoplasia. Por outro lado, existem doentes com câncer que ignoram a causa de suas dores e ficam insatisfeitos com os resultados parciais obtidos, dificultando uma apreciação correta. Os melhores resultados obtidos em neoplasias parecem ser os casos em que a dor é, provavelmente, derivada de infiltração tumoral das raízes nervosas ou gânglios, no envolvimento de plexos nervosos vasculares ou viscerais. As falhas são mais freqüentes nas dores por compressões de raízes por comprometimento ósseo ou de estruturais vizinhas; nestas ocasiões, parece que o álcool seja mais indicado. Maher propôs em 1963 uma solução de Clorocresol a 2%, com a mesma finalidade⁽¹⁰⁾.

Uma indicação que deve ser melhor avaliada é a aplicação em casos de vasculopatias em fase avançada, quando a dor isquêmica pode ser abolida e realizada ao mesmo tempo uma simpatectomia química. Em nossos casos a intenção foi usar o método como substituto da anestesia peridural contínua, por ser mais simples.

RESUMO

Uma solução de fenol a 5% em glicerina foi usada em 135 bloqueios intrarraqueanos, em 106 pacientes com dor intratável. Em 81 portadores de neoplasias diversas houve alívio total da dor em 50 casos, alívio parcial em 23 e outros 8 pacientes não tiveram nenhum resultado. A duração do efeito observado, após uma ou mais injeções, foi variável, estendendo-se até a alguns meses. O mesmo método foi também empregado em outros 25 pacientes portadores de dor por afecções não malignas.

Na discussão dos resultados verificou-se que determinados tipos de dor são mais sensíveis a ação neurolítica do fenol do que outros. As infiltrações tumorais em raízes e gânglios geralmente respondem melhor que as compressões nervosas por estruturais adjacentes.

As complicações de disfunção esfinteriana e hipotonia dos membros foram poucas e de pequena duração; apenas um caso de paraplegia permanente é discutido.

Pelo exposto pode-se dizer que o fenol glicerinado encontra indicação favoráveis no tratamento das dores insuportáveis, principalmente nas neoplasias.

SUMMARY**INTRASPINAL PHENOL IN THE THERAPY OF SEVERE PAIN**

Phenol 5% in glycerine was used in 135 spinal blocks, done in 106 patients suffering of intractable pain. In 81 patients with cancer, the pain was totally relieved in 50 cases; partial relief was obtained in 23 and in 8 patients no results were obtained following one or more treatments. The duration of the effects was variable extending from a few days to three or six months, depending on the life span. The method was also utilised in 25 patients with severe non-malignant pain.

It was observed that certain types of pain are more sensible to the neurolytic effect of phenol than others; patients with malignant infiltration of roots or ganglia respond better than those with compression of nerves by adjacent structures.

Sphincter complications or hypotony of extremities were seen in some cases, with short duration. A case of permanent paraplegia is discussed.

From this experience it can be said that 5% phenol in glycerine has special indications in the treatment of severe pain of cancer and of others special cases.

BIBLIOGRAFIA:

1. Bonica, J. J. — The Management of Pain. Lea & Febiger. Philadelphia, 1953.
2. Brown, A. S. — Treatment of intractable pain by subarachnoid injection of carbolic acid. *The Lancet* (2): 957-978, 1958.
3. Fortuna, A. — Bloqueios Anestésicos. *Rev. Bras. Anest.* 13:227-262, 1963.
4. Gonçalves, Bento — Analgesia, Níveis de consciência e dor. *J. B. Med.* 8: 212-215, 1964.
5. Kennedy, W. F. e T. Akamatsu — Subarachnoid Block with Phenol-Glycerine for the Relief of Intractable Pain. *Anesthesiology*: 24:584, 1963.
6. Lourie, H. e P. Vanasupa — Comments on the Use of Intraspinal Phenol-Pantopaque for Relief of Pain and Spasticity. *J. Neurosurg.* 20:60-63, 1963.

7. Maher, R. M. — Relief of Pain of e Incurable Cancer. *The Lancet*. 1:18-20, 1955.
8. Maher, R. M. — Neurone Selection in Relief of Pain. Further Experience with Intrathecal Injections. *Lancet* 1:816-819. 1957.
9. Maher, R. M. — Further Experience with Intrathecal and Subdural Phenol. Observations on Two Forms of Pain. *Lancet*. 1:895-899, 1960.
10. Maher, R. M. — Intrathecal Chlorocresol in the Treatment of Pain in Cancer. *Lancet*. 1:965, 1963.
11. Mark, V. H.; White, J. C.; Zervas, N. T.; Ervin, F. R., and Richardson, E. P. — Intrathecal Use of Phenol for Relief of Chronic Severe Pain. *New England J. Med.* 267:589-593, 1962.
12. Nathan, P. W. — Intrathecal Phenol to Relieve Spasticity in Paraplegia. *Lancet*. 2:1099-1102, 1959.
13. Nathan, P. W. — Results of Antero-lateral Cordotomy for Pain in Cancer. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.* 26:353-362. 1963.
14. Nathan, P. W. e Scott, T. G. — Intrathecal Phenol for Intractable Pain: Safety and Dangers of the Method. *Lancet*. 1:76-80, 1958.
15. Nathan, P. W. e Sears, T. A. — Effects of Phenol on Nervous Conduction. *J. Physiol.* 150:565-580, 1960.
16. Russo, R. P. — Bloqueios Diagnósticos e Terapêuticos. *J. B. Med.* 8:167-176.
17. Russo, P. R. e A. P. Almeida — Tratamento da Dor do Paciente Canceroso pelos Bloqueios nervosos, *Rev. Bras. Anest.* 14:62-84, 1964.
18. Stewart, W. A. e Lourie, H. — Experimental Evaluation of Effects of Subarachnoid Injection of Phenol-Pantopaqué in Cats; a Histological Study. *J. Neurosurg.* 20:64-72, 1963.
19. Tank, T. H., Dohn, D. F. e W. J. Gardner — Intrathecal Injections of Alcohol or Phenol for Relief of Intractable Pain. *Clev. Clin. Quart.* 30:111-117, 1963.

DR. BENTO GONÇALVES

Gustavo Sampaio, 358 apto. 401

Rio de Janeiro — Guanabara