

A Pré-Injeção de Lidocaína Diminui a Dor da Administração Venosa do Diazepam

C. E. Lauria¹, N. S. C. Leme, TSA²,
Z. B. Cheibub, TSA³ & R. G. Puppim, TSA⁴

Lauria C E, Leme N S C, Cheibub Z B, Puppim R G – Previous administration of lidocaine reduces pain caused by intravenous diazepam.

The painful effect of diazepam injection into peripheral veins was studied. The effectiveness of a previous administration of lidocaine in reducing the painful sensation caused by diazepam was evaluated in 69 patients divided into three groups: group I (control, n = 28) received 10 mg of diazepam; group II (n = 28) received 10 mg of lidocaine before the diazepam administration, and group III (n = 13) initially received 10 mg of diazepam, and 50 minutes later a new injection of diazepam preceded by lidocaine was administered. The results showed that the intensity of the pain was significantly reduced in group II and III in which lidocaine had been previously used. We conclude that the previous administration of lidocaine is a simple and effective method to reduce the painful sensation caused by diazepam injection into peripheral veins.

Key Words: ANESTHETIC, local: lidocaine; HYPNOTIC, benzodiazepine: diazepam; PAIN: measurement

O diazepam é um dos benzodiazepínicos mais utilizados pelos anestesiotologistas como coadjuvante da anestesia geral e locorregional. Além dos seus efeitos hipnótico, ansiolítico, amnésico, anticonvulsivante e relaxante muscular, interage favoravelmente com a maioria dos anestésicos^{1,2}.

Como desvantagem, a administração venosa do diazepam está associada à alta incidência de complicações locais^{3,5}. Além da ocorrência de trombose, flebite ou tromboflebite, os pacientes frequentemente queixam-se de dor ou sensação de queimação durante a injeção. Isto representa uma limitação ao seu uso venoso, pelo desconforto e

mal-estar que provoca. Várias medidas foram utilizadas para abolir ou diminuir tais complicações, como a injeção em veias calibrosas e/ou profundas, mistura da droga com o próprio sangue do paciente ou diluição em solução salina^{5,6}. Todas de valor e eficácia controversos.

Pretendemos com a presente investigação estudar o efeito doloroso da injeção do diazepam em veia periférica, procurando avaliar a eficácia da pré-injeção de lidocaína na redução da sensação dolorosa, e se esta depende do tipo de preparado do diazepam.

METODOLOGIA

Foram estudados 69 pacientes (Tabela I) submetidos a cirurgia eletiva ou de emergência. Foram excluídos os pacientes pré-medicados que se apresentaram sedados, pouco colaborativos ou com dor importante.

Após a admissão do paciente na sala de cirurgia, foi instalada hidratação venosa com solução de cloreto de sódio a 0,9%, em veia do dorso da mão, através de escalpe 19. Os pacientes foram divididos em três grupos. No grupo I (controle) foram administrados, em 30s, 10 mg de diazepam em 10 ml de solução salina. No grupo II foram administrados,

Trabalho realizado no Serviço de Anestesiologia do Hospital Universitário Antônio Pedro, da Universidade Federal Fluminense

1 Médico em Especialização no CET-SBA, 1986- 1987

2 Professor Titular de Anestesiologia da UFF

3 Professor Adjunto de Anestesiologia da UFF

4 Professor Assistente de Anestesiologia da UFF

Correspondência para Carlos Eduardo Lauria
Rua Nilo Peçanha, 125, Ap. 501
242-10- Niterói – RJ

Recebido em 5 de outubro de 1988
Aceito para publicação em 10 de janeiro de 1989
© 1989, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Tabela I - Características dos pacientes

	Min.	Máx.	$\bar{x} = 69$ $X \pm DP$
Idade (anos)	12	65	36,90 \pm 13,72
Peso (b)	30	90	63,66 \pm 11,02
Sexo	Masc	26	
	Fem.	43	
Estado físico (ASA)	I	57	
	II	12	

em 30 s, 10 mg de lidocaína em 5 ml de solução salina e, após outros 30 s, administraram-se 10 mg de diazepam em 10 ml de solução salina. No grupo III foram administrados, em 30 s, 10 mg de diazepam em 10 ml de solução salina. Após 50 min, estando o paciente deste grupo dentro dos critérios físicos citados no parágrafo anterior, foram administrados, em 30 s, 10 mg de lidocaína em 5 ml de solução salina e, após outros 30 s, administraram-se novamente 10 mg de diazepam em 10 ml de solução salina. Nenhuma outra droga sistêmica foi administrada durante os 50 minutos de intervalo. Foram utilizados aleatoriamente os preparados do diazepam provenientes da Cristália, IVB, Furp e Roche.

Como a avaliação da sensação dolorosa – isto é, a manifestação de dor apresentada pelo paciente – é subjetiva, graduamos a resposta dolorosa durante a injeção do diazepam, obedecendo à seguinte escala.

0 – ausência de dor ou de ardência durante a injeção;

1 – dor ou ardência referida apenas quando o paciente era inquirido após a injeção;

2 – dor ou ardência de moderada intensidade referida espontaneamente durante a injeção;

3 – dor ou ardência de grande intensidade referida espontaneamente durante a injeção, apresentando o paciente reflexo de retirada do braço ou expressão facial de dor.

A análise estatística dos resultados dos grupos I e II foi realizada através do teste do qui-quadrado, adotando-se $p \leq 0,05$ como nível de significância. Em relação ao grupo III foi utilizado o teste de Wilcoxon, adotando-se $p < 0,05$ como nível de significância.

Para avaliar se a resposta dolorosa dependia do tipo de preparação, os diversos preparados utilizados no estudo foram analisados estatisticamente pelo teste do qui-quadrado, adotando-se $p \leq 0,05$ como nível de significância.

RESULTADOS

Na Tabela II e Figura 1 estão expressos os resul-

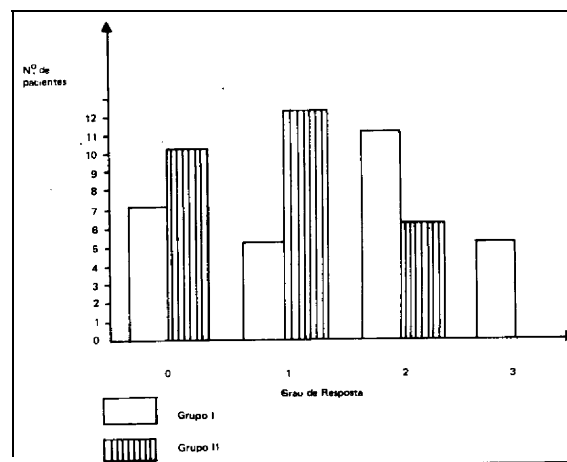


Fig. 1 Intensidade da resposta dolorosa à administração venosa do diazepam n = 56; $p < 0,02$.

Tabela II - Intensidade da resposta dolorosa à administração venosa do diazepam (n = 56).

Grau de resposta	Grupo I (n = 28)	Grupo II (n = 28)
0	7 (25,0)	10 (35,71)
1	5 (17,86)	12 (42,86)
2	11 (39,29)	6 (21,43)
3	5 (17,86)	0 (0)

$$X^2 = 9,88; GL = 3; p < 0,02$$

Tabela III - Intensidade da resposta dolorosa à administração venosa do diazepam no mesmo paciente, antes e depois da lidocaína (grup III).

Caso	Grau de resposta	
	Antes da lidocaína (n = 13)	Depois da lidocaína (n = 13)
1	2	1
2	2	1
3	3	1
4	2	1
5	3	2
6	1	1
7	2	1
8	3	1
9	1	1
10	1	1
11	3	2
12	2	0
13	2	1

$$p < 0,005$$

tados observados após a administração venosa do diazepam, no grupo controle (I) e naquele em que a pre-injeção de lidocaína foi utilizada (II). O estudo estatístico mostrou que a intensidade da resposta dolorosa foi significativamente menor no grupo II.

A Tabela III mostra a intensidade da resposta dolorosa ao diazepam, antes e depois da administração de lidocaína no mesmo paciente (grupo III). O estudo estatístico mostrou haver redução significativa da intensidade da resposta dolorosa após a administração de lidocaína.

A Tabela IV apresenta as procedências das preparações utilizadas nos pacientes dos grupos I e II. Não houve diferença estatisticamente significativa entre a intensidade da resposta dolorosa observada e o tipo de preparado utilizado.

Tabela IV - Preparações do diazepam utilizadas nos grupos I e II.

	Laboratório	Grau de Resposta			
		0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)
Grupo I (n= 28)	Furp	6(21,43)	4(14,29)	8(28,57)	2(7,4)
	Roche	0(0)	0(0)	3(10,71)	2(7,14)
	IVB	1(3,57)	1(3,57)	0(0)	0(0)
	Cristália	0(0)	0(0)	0(0)	1(3,57)
Grupo II (n= 28)	Furp	8(28,57)	7(25,0)	4(14,29)	0(0)
	Roche	2(7,14)	5(17,86)	1(3,57)	0(0)
	IVB	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	Cristália	0(0)	0(0)	1(3,57)	0(0)

Estudo estatístico realizado apenas entre as preparações Roche e Furp
 Grupo I: $\chi^2 = 1.501$ GL = 2 N.S.
 Grupo II: $\chi^2 = 6.06$ GL = 3 N.S.

DISCUSSÃO

O diazepam é um benzodiazepínico quimicamente relacionado com o clordiazepóxido, tendo como produto de degradação o oxazepam. É um composto cristalino, incolor, insolúvel em água, com pH na faixa de 6,4 a 6,9, apresentado comercialmente em ampolas de 2 ml contendo 5 mg . ml⁻¹.

Apesar de ser um composto largamente utilizado na prática médica, em especial pelo anestesiológico, sua administração venosa tem sido associada à alta incidência de complicações venosas. A incidência de tromboflebite nos locais de injeção é relatada na literatura com ampla variação: 3,5%⁸, 29%⁵ a 62%². A incidência de dor durante a injeção é mais elevada, em torno de 69%⁵ a 78%⁹. Nossos resultados mostraram incidência de 75% dos casos em que o diazepam foi utilizado como droga única (Tabela II).

A diluição do diazepam em solução salina, plasma, dextrose a 5% ou água destilada resulta na formação de um precipitado branco, que parece não afetar sua potência^{2,5-7,10}. Em nosso estudo,

todas as diluições feitas em solução salina resultaram nesse precipitado. É a ele que vem sendo atribuída primariamente a irritação do endotélio venoso, com conseqüente dor durante a injeção e o aparecimento posterior de tromboflebite^{2,4}.

Em função da limitada solubilidade do diazepam, solventes especiais são utilizados. O mais usado pelos laboratórios fabricantes é o propileno glicol. É com ele que ocorre a maior incidência de complicações venosas^{2,4,5}, talvez por ser mais fácil e intensa a sua precipitação. Em outros benzodiazepínicos, como o flunitrazepam e o lorazepam, nos quais é utilizado o mesmo solvente, não ocorre tal tipo de precipitação e nem tanta incidência de complicações venosas². Outros solventes, como o polietileno glicol, o cremophor EL e o preparado em emulsão de gordura, apresentaram incidências menores de seqüelas venosas e mesmo ausência de dor durante a injeção, quando comparados com o propileno glicol^{2,4,5}.

O calibre da veia e a velocidade de injeção são fatores que podem predispor às complicações venosas. Foi observado que a freqüência dessas complicações diminui à medida que as injeções são feitas lentamente e em veias calibrosas^{3,5}.

Com base no fato de que a lidocaína atua no tecido periférico e de que a sua administração intravascular exerce uma ação direta sobre as paredes dos vasos sanguíneos⁷, sua mistura ou pré-injeção — antes de uma droga irritante ao endotélio vascular — poderia fazer diminuir ou cessar a sensação dolorosa desse efeito irritativo. O valor clínico de tal fato foi mostrado por autores que a utilizaram para diminuir a dor da injeção venosa do metohexital¹¹⁻¹³.

Nosso estudo demonstra a eficácia da pré-injeção de lidocaína em diminuir a dor da injeção do diazepam. A diferença entre o grupo no qual a injeção de lidocaína foi utilizada (grupo II) e o grupo controle (grupo I) foi estatisticamente significativa, como mostram a Tabela II e a Figura 1. Nenhum paciente em que a lidocaína foi utilizada apresentou intensidade máxima de dor segundo nossa escala, ao passo que cinco pacientes do grupo controle (17,86%) o fizeram. Em ambos os grupos existiram casos nos quais o paciente não apresentou dor durante a injeção. Esses casos foram em maior número no grupo II (10 pacientes — 35,71%), em comparação ao grupo I (sete pacientes — 25,0%). Ainda notamos que quanto mais intensa a dor durante a injeção, mais extensa era a área do membro superior sobre a qual recaíam as queixas de dor ou ardência. Assim, nos pacientes classificados com grau 3, a queixa de dor ou ardência estendia-se, na maioria das vezes, por todo o braço. Ao contrário daqueles classificados com grau 1, a queixa restrin-

gia-se geralmente ao local da venóclise

Na Tabela III, que apresenta a intensidade da resposta dolorosa ao diazepam antes e depois da lidocaína no mesmo paciente, observamos que a análise estatística dos resultados confirma a eficácia da injeção de lidocaína. Em 10 pacientes (76,92%) houve redução da resposta dolorosa, e em um deles (caso 12) foi conseguida a cessação da dor. Não houve nenhum caso de aumento da resposta dolorosa, e em apenas três pacientes (23,08%) manteve-se a mesma resposta antes e depois da injeção de lidocaína.

Lauria CE, Leme N S C, Cheibub Z B, Puppín R G
— A pré-injeção de lidocaína diminui a dor da administração venosa do diazepam.

O efeito doloroso da injeção de diazepam em veia periférica foi estudado em 69 pacientes, procurando-se avaliar a eficácia da pré-injeção de lidocaína em reduzir a sensação dolorosa. Os pacientes foram divididos em três grupos. No grupo I (Controle, n= 28) administraram-se 10 mg de diazepam; no grupo II (n = 28) administraram-se 10 mg de lidocaína antes do diazepam; no grupo III (n = 13) administrou-se o diazepam e, após 50 minutos, nova injeção do diazepam foi administrada, dessa vez precedida de lidocaína. Os resultados demonstraram que a intensidade da resposta dolorosa foi significativamente menor no grupo II, o mesmo acontecendo, após a administração de lidocaína, no grupo III. Conclui-se que a pré-injeção de lidocaína consiste em um meio simples e eficaz de reduzir a sensação dolorosa provocada pela administração venosa do diazepam.

Unitermos: ,ANESTÉSICO, local: lidocaína;
TRANQUILIZANTE, benzodiazepínico: diazepam; DOR: avaliação

CONCLUSÕES

1. A administração do diazepam em veia periférica provoca uma sensação de dor ou ardência de grau variável, chegando, em nosso estudo, a 75% dos casos.

2. Clinicamente, quanto mais intensa e a dor durante a administração venosa do diazepam, mais extensa é a área do membro sobre a qual recaem as queixas de dor ou ardência.

3. A pré-injeção de lidocaína consiste em um meio simples e eficaz de reduzir a sensação dolorosa provocada pela administração venosa do diazepam,

Lauria C E, Leme N S C, Cheibub Z B, Puppín R G
— La administración prévia de lidocaina disminuye la sensación dolorosa producida por la inyección venosa de diazepam.

Fué realizado un estudio en 69 pacientes sobre el efecto doloroso de la aplicación de diazepam en las venas periféricas, buscándose evaluar la eficacia de la aplicación prévia de lidocaina para abolir la sensación dolorosa. Los pacientes fueron divididos en 3 grupos. En el grupo I (control, n= 28) fueron administrados 10 mg de diazepam. En el grupo II (n= 28) fueron administrados 10 mg de lidocaina antes de la aplicación del diazepam. En el Grupo III (n = 13) fué administrado el diazepam y, después, a los 50 minutos una nueva inyección del mismo, pero precedida de la lidocaina. El estudio de los resultados mostró que la intensidad de la respuesta dolorosa fué significativamente menor en el grupo II, así como en el grupo III en la inyección precedida de la lidocaina. Se llegó a conclusion que la administración prévia de lidocaina es un método sencillo y eficaz para reducir la sensación dolorosa producida por la administración venosa de diazepam.

REFERÊNCIAS

1. Dundee J W, Haslett W H K – The benzodiazepines a review of their actions and uses relative- to anaesthetic practice. Br J Anaesth, 1970; 42:217-220.
2. Mattila M A K, Rossi M L, Ruoppi M K, Korhonen M, Larni H M, Kortelainen S - Reduction of venous sequelae of i.v. diazepam with, a fat impulsion as solvent. Br J Anaesth, 1981; 53:1265-1286.
3. Hegarty J E, Dundee J W - Local sequelae following the i. v. injections of three benzodiazepines. Br J Anaesth, 1978; 50:78-79.
4. Kortilla K, Aromaa U - Venous complications after intravenous injection of diazepam, flunitrazepam, thiopentone and etomidate. Acta "Anaesth Scand", 1980; 24:227-230.
5. Siebke H, Ellertsen B B, Lind B – Reactions of intra-venous injections of diazepam. Br J Anaesth 1976; 48:1187-1169.
6. Thakuria S P - Prevention of pain and phlebitis due to diazepam injection. Anesthesia 1980; 4:392.
7. Collins V J – Princípios de Anestesiologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.
8. Langdon O E, Harlan J R, Bailey R L – Thrombophlebitis with diazepam used intravenously- JAMA, 1973; 223: 184-186.
9. Olesen A S, Hüttel M S – Local reactions to i.v. diazepam in three different formulations. Br J Anaesth, 1980; 52: 609+11.
10. Jusko W J, Gretch M, Gasset R – Precipitation of diazepam from intravenous preparations. JAMA, 1973; 225:176.
11. Millar J M, Barr A M - The prevention of pain on injection. A study of the effect of intravenous lignocaine before mathohexitone. Anaesthesia, 1981; 36: 878-880.
12. Newell J P, Collis J M - Anaesthesia of bronchoscopy: examination of a standard technique. J Royal Soc Meal, 1980; 73:241-243.
13. Rowlands D E – Pain after methohexitone. Anesthesia, 1969; 24:289.