

Intensidade da Dor à Injeção Subcutânea de Lidocaína Isoladamente ou Associada ao Bicarbonato de Sódio *

Pain Intensity after Subcutaneous Injection of Lidocaine or Lidocaine-Sodium Bicarbonate Association

Pedro Paulo Tanaka, TSA¹, Elizabeth M. Tambara, TSA², Maria Aparecida de Almeida Tanaka³, Rodrigo P Sepulcri⁴

RESUMO

Tanaka PP, Tambara EM, Tanaka MAA, Sepulcri RP - Intensidade da Dor à Injeção Subcutânea de Lidocaína Isoladamente ou Associada ao Bicarbonato de Sódio

Justificativa e Objetivos - Em muitas instituições é rotina para o anestesiológico a realização de anestesia subcutânea antes da inserção do cateter venoso. Os anestésicos locais podem causar dor à infiltração. O objetivo deste estudo visa determinar e comparar a dor experimentada em pacientes submetidos à injeção subcutânea de lidocaína a 1%, lidocaína a 1% com bicarbonato de sódio e solução fisiológica.

Método - Participaram deste estudo, aleatório e duplamente encoberto, quinze pacientes, com idades entre 22 e 51 anos, pesos entre 42 e 94 kg, estado físico ASA I e II. Foram excluídos os pacientes portadores de neuropatia periférica, reação de hipersensibilidade à lidocaína e gestantes. Com seringas previamente numeradas, cada paciente recebeu três injeções de lidocaína a 1%, lidocaína a 1% com bicarbonato e solução fisiológica na camada subcutânea da face anterior do antebraço não dominante, quatro centímetros abaixo da prega do cotovelo, utilizando-se agulha 27G. Após cada aplicação, a dor foi avaliada por meio de escala visual analógica.

Resultados - Não foram observadas diferenças significativas com relação ao peso, idade, sexo e estado físico. A classificação média da dor apresentada após a aplicação de solução fisiológica foi de 14,5 mm; lidocaína 1% com bicarbonato foi de 16,8 mm e após lidocaína 1% de 27,3 mm. Quando se compararam os três grupos os resultados são estatisticamente significantes.

Conclusões - Os resultados encontrados sugerem que a lidocaína associada ao bicarbonato de sódio é um efetivo método de redução da dor durante a infiltração subcutânea de anestésico local.

UNITERMOS - ANESTÉSICOS, Local: lidocaína; DOR: aguda; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: infiltrativa

SUMMARY

Tanaka PP, Tambara EM, Tanaka MAA, Sepulcri RP - Pain Intensity after Subcutaneous Injection of Lidocaine or Lidocaine-Sodium Bicarbonate Association

Background and Objectives - The use of subcutaneous anesthesia before venous cannulation is a routine in many institutions. Local anesthetics may cause pain at infiltration. This study aimed at determining and comparing pain experienced by 15 patients after subcutaneous injection of saline or 1% lidocaine, with and without sodium bicarbonate.

Methods - Participated in this randomized and double-blind study 15 patients, aged 22 to 51 years, weighing 42 to 94 kg, physical status ASA I and II. Patients with peripheral neuropathy, adverse reactions to lidocaine and pregnant women were excluded. Each patient received three previously identified subcutaneous injections of saline, 1% lidocaine and 1% lidocaine with bicarbonate, 4 cm below the antecubital fossa on the anterior aspect of the non-dominant forearm, using a 27G needle. Pain was evaluated by the visual analogue scale.

Results - There were no significant differences in weight, age, gender and physical status. Mean pain score was 14.5 mm after saline injection; 16.8 mm after lidocaine with bicarbonate and 27.3 mm after 1% lidocaine. The differences found comparing the three groups were statistically significant.

Conclusions - Our results suggest that lidocaine with bicarbonate is an effective method for pain relief during local subcutaneous anesthesia.

KEY WORDS - ANESTHETICS, Local: lidocaine; ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: infiltrative; PAIN: acute

INTRODUÇÃO

Anestesia local por administração subcutânea de lidocaína antes da inserção de cateter venoso tem se mostrado prática freqüente e efetiva. Dentre os fatores que podem causar dor durante a injeção de anestésico local inclui-se o baixo pH. A lidocaína é instável em pH neutro e, por esta razão, as soluções comerciais apresentam pH que varia entre 3,3 e 5,5.

A adição de bicarbonato de sódio à lidocaína aumenta sua forma não ionizada, resultando em maior lipossolubilidade, com conseqüente maior difusão pela membrana neural e bloqueio mais rápido das fibras sensoriais. Esta adição aproxima o pH da solução ao pH fisiológico, evitando a reação tecidual à injeção¹.

Este trabalho tem como objetivo determinar e comparar a dor referida pelos pacientes submetidos à injeção de lidocaína a 1%, lidocaína a 1% com bicarbonato de sódio e solução fisiológica.

* Recebido do (Received from) CET/SBA do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPPr)

1. Professor Assistente da Disciplina de Anestesiologia da UFPPr; Co-responsável pelo CET do HC - UFPPr

2. Professora Titular de Anestesiologia da PUC/Pr; Professora Adjunta da Disciplina de Anestesiologia da UFPPr. Responsável pelo CET do HC - UFPPr

3. Anestesiológico do HC-UFPPr

4. Doutorando da UFPPr

Apresentado (Submitted) em 12 de abril de 2000

Aceito (Accepted) em 13 de junho de 2000

Correspondência para (Mail to):

Dr. Pedro Paulo Tanaka

Rua Justiniano de Mello e Silva, 355

82530-150 Curitiba, PR - Brasil

E-mail: tanaka@bsi.com.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2001

MÉTODO

Após aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, participaram do estudo, aleatório e duplamente encoberto, quinze pacientes, com idades entre 22 e 51 anos, estado físico ASA I e II. Foram excluídos portadores de neuropatia periférica, reação de hipersensibilidade à lidocaína e gestantes. Durante a avaliação pré-anestésica, os pacientes foram orientados a respeito da escala visual analógica e solicitada sua autorização para participação no estudo.

Após anti-sepsia com álcool a 70% na face anterior do antebraço não dominante, os pacientes receberam na camada subcutânea, 4 centímetros abaixo da prega do cotovelo, três injeções contendo de 0,5 ml de cada solução utilizada no estudo. As soluções empregadas foram: solução fisiológica, solução de lidocaína a 1%, e lidocaína a 1% com bicarbonato (1 ml de bicarbonato de sódio a 8,4% para cada 10 ml de lidocaína 1%). Foi utilizada agulha 27G, cada injeção foi administrada em cinco segundos, sendo observado o intervalo de 30 segundos entre elas. Durante o intervalo das aplicações um segundo pesquisador avaliou a dor percebida pelo paciente por meio de escala visual analógica. Foi obedecida uma distância mínima de três centímetros entre os locais das injeções.

Para a comprovação dos objetivos levantados no trabalho foram utilizados os testes não-paramétricos Wilcoxon - amostras relacionadas, Kruskal-Wallis - amostras independentes, Qui-Quadrado com correção de Yates e Exato de Fisher para amostras independentes. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Dos 15 pacientes, 9 eram do sexo masculino e 6 do sexo feminino. A idade variou entre 22 e 51 anos, a altura entre 1,55 e 1,80 m, e o peso entre 42 e 94 quilos (Tabela I). A média de

dor referida por meio da escala visual analógica foi de 14,5 mm para a solução fisiológica; 16,8 mm para lidocaína 1% com bicarbonato 27,3 mm para a lidocaína 1% (Tabela II). Não ocorreram complicações decorrentes do estudo.

Tabela I - Dados Antropométricos (Média ± DP)

Dados	Média ± DP	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	35,7 ± 9,7	22,0	51,0
Altura (cm)	168,0 ± 8,1	155,0	180,0
Peso (kg)	69,2 ± 14,9	42,0	94,0

A ordem em que as drogas foram aplicadas pode ser visualizada na figura 1.

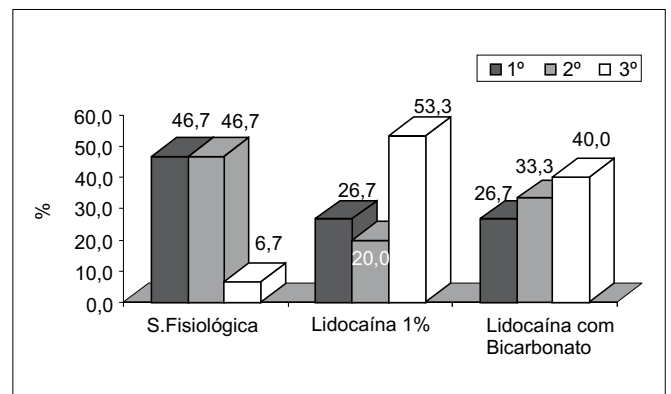


Figura 1 - Ordem de Administração das Soluções

Com relação à solução fisiológica, quatro pacientes referiram nenhuma dor à aplicação e 11 a presença de dor de algum grau. Para a lidocaína a 1%, dois pacientes não referi-

Tabela II - Estatística Descritiva dos Pacientes que Referiram Dor à Injeção das Soluções

Dados	Nº	Média ± DP	Mínimo	Máximo	Mediana
Solução Fisiológica	11	14,5 ± 14,6	2,0	48,0	8,0
Lidocaína 1%	13	27,3 ± 21	1,0	69,0	20,0
Lidocaína 1% com Bicarbonato de Sódio	06	16,8 ± 24,5	1,0	64,0	5,5

Tabela IV - Resultado dos Testes Aplicados nos Dados

Dados	Resultado do Teste	Teste Aplicado	Valor Tabelado	Significância
Com Dor x Sem Dor				
Solução Fisiológica x lidocaína		Fisher	p = 0,3257	NS
Solução Fisiológica x bicarbonato de sódio	2,17	Qui-Quadrado	p = 0,1405	NS
Lidocaína a 1% x bicarbonato de sódio	5,17	Qui-Quadrado	p = 0,0230	S
Escala de dor				
Solução Fisiológica x lidocaína a 1%	-55,0	Wilcoxon	p = 0,077	NS
Solução Fisiológica x bicarbonato de sódio	27,0	Wilcoxon	p = 0,066	NS
Lidocaína a 1% x bicarbonato de sódio	79,0	Wilcoxon	p = 0,004	S
Comparação entre os três grupos	9,718	Kruskall-Wallis	p = 0,008	S

ram dor e 13 pacientes sim, e quanto à solução de lidocaína 1% adicionada de bicarbonato de sódio, nove pacientes não referiram dor enquanto seis se queixaram (Tabela III).

Tabela III - Presença ou Não de Dor à Injeção Subcutânea nas Diferentes Soluções

Solução	Número	Percentual
Fisiológica		
Sem dor	04	26,7
Com dor	11	73,3
Lidocaína a 1%		
Sem dor	02	13,3
Com dor	13	86,7
Lidocaína a 1% com bicarbonato de sódio		
Sem dor	09	60
Com dor	06	40

Foram analisados os dados referentes ao valor obtido na escala de dor em relação às soluções administradas (Tabela IV), sendo obtidos os seguintes resultados estatisticamente significantes:

- Com Dor x Sem Dor - os pacientes que receberam lidocaína a 1% apresentaram sensibilidade à dor muito maior do que quando receberam lidocaína a 1% com bicarbonato de sódio ($p = 0,0230$);
- Escala de Dor - os pacientes que receberam lidocaína apresentaram escala de dor maior do que quando receberam lidocaína com bicarbonato ($p = 0,004$);
- Comparação entre os três Grupos - foi constatado que o grupo que recebeu lidocaína apresentou muito mais dor do que quando recebeu a solução salina e a lidocaína com bicarbonato ($p = 0,008$).

DISCUSSÃO

Existe muita dificuldade para a avaliação da dor referida pelos pacientes. Foi demonstrado que observadores podem quantificar a dor diferentemente da relatada pelo paciente². Por esta razão utilizou-se uma forma em que o próprio paciente registra o grau de dor, através da escala visual analógica^{3,4}.

A dor manifestada durante a injeção de anestésico local deve-se a diversos fatores: local da injeção (intradérmico ou subcutâneo), calibre da agulha, presença de vasoconstritor, velocidade da administração, temperatura, volume, lipossolubilidade e acidez da solução injetada. Dentre as técnicas empregadas para diminuir esta dor figura a adição de bicarbonato de sódio aos anestésicos locais.

O calibre das agulhas utilizadas no presente estudo foi 27G, de acordo com Palmon e col¹, que demonstraram diferença

significativa entre agulhas 25 e 30G para administração de lidocaína. Segundo esses autores, esta diferença não foi constatada com soluções de lidocaína com bicarbonato chegando-se à conclusão que a adição de bicarbonato é mais importante que o calibre da agulha na determinação da dor por anestesia local.

A concentração de lidocaína não tem influência na dor experimentada pelo paciente, motivando a ausência de preocupação em mantê-la constante igual nas soluções utilizadas neste trabalho⁵.

Neste estudo, todas as substâncias encontravam-se à temperatura ambiente. Soluções frias podem estimular os nociceptores cutâneos, sendo que o aquecimento é capaz de modificar o pKa da lidocaína, resultando em tempo de latência mais curto, com inibição da transmissão neural antes que o estímulo nocivo seja totalmente percebido^{6,7}.

A velocidade de injeção do anestésico pode contribuir para a sensação algica. A administração das substâncias utilizadas nesta pesquisa, em cinco segundos, está baseada em estudos que demonstraram ser a infusão rápida mais dolorosa que a lenta e que tal fator é mais importante que a alteração do pH da solução⁸.

Neste trabalho, a dor experimentada pelos pacientes durante a administração de lidocaína com bicarbonato foi de menor intensidade que a relatada durante a injeção de lidocaína sem bicarbonato. Este resultado está de acordo com os de alguns autores^{7,9,10} e em desacordo com o de outros¹¹, que compararam vários anestésicos e constataram que a procaína, solução mais ácida, foi a menos dolorosa. Em estudo similar, McKay, Morris e Mushlin demonstraram que a adição de bicarbonato aos anestésicos diminuía seu tempo de latência, sendo que a cloroprocaína (pH 3,4), a menos lipossolúvel das drogas estudadas, foi a menos dolorosa¹². Os mesmos autores, em outra pesquisa, sugerem que a maior solubilidade é fator desencadeante de maior intensidade de dor durante a injeção de anestésico local³.

A adição de bicarbonato altera a osmolalidade da solução. Acredita-se que soluções com osmolalidades diferentes das do corpo sejam mais dolorosas quando aplicadas. Entretanto, neste estudo, a solução isosmolar (fisiológica) causou dor de intensidade intermediária em relação às causadas pelas soluções com lidocaína, embora ambas apresentassem osmolalidades maiores. A solução menos dolorosa (lidocaína com bicarbonato) é a mais hiperosmolar. O papel da osmolalidade das soluções na percepção dolorosa permanece controverso, pois outro estudo mostrou que a dor foi mais intensa com a injeção de solução salina isosmolar⁹.

Os resultados encontrados sugerem que a lidocaína associada ao bicarbonato é um método efetivo na redução da dor à injeção de anestésico local, indicando que sua utilização rotineira pode diminuir o sofrimento dos pacientes.

Pain Intensity after Subcutaneous Injection of Lidocaine or Lidocaine-Sodium Bicarbonate Association

Pedro Paulo Tanaka, M.D., Elizabeth M. Tambara, M.D., Maria Aparecida de Almeida Tanaka, M.D., Rodrigo P Sepulcri, M.D.

INTRODUCTION

Local subcutaneous lidocaine anesthesia before venous catheter insertion has been widely and successfully used. Low pH is one of the factors causing pain during local anesthetic injection. Lidocaine is unstable in neuter pH and this is the reason why commercial solutions present a pH range between 3.3 and 5.5.

The addition of sodium bicarbonate to lidocaine increases its non ionized form, resulting in greater liposolubility with a consequent better neural membrane spread and faster sensory fibers block. This addition brings pH closer to physiological pH, thus avoiding tissue reaction to injection¹.

This study aimed at determining and comparing pain referred by patients submitted to 1% lidocaine, 1% lidocaine with sodium bicarbonate and saline subcutaneous injections.

METHODS

After the Hospital's Ethics Committee approval, participated in this randomized double-blind study 15 patients aged 22 to 51 years, physical status ASA I and II. Patients with peripheral neuropathies, hypersensitive to lidocaine and pregnant women were excluded from the study. During preanesthetic evaluation, patients were told about the analog visual scale and were asked to authorize their participation.

After antisepsis with 70% alcohol on the anterior face of the non dominant forearm, patients received three injections of 0.5 ml of each solution studied in the subcutaneous layer, 4 cm below the elbow fossa. Solutions were: saline, 1% lidocaine and 1% lidocaine plus bicarbonate (1 ml of 8.4% sodium bicarbonate for each 10 ml of 1% lidocaine). All injections were administered in 5 seconds with 27G needles and a 30-second interval between them. During applications interval, a second researcher evaluated pain perceived by the patient using a visual analog scale. A minimum distance of 3 centimeters was left between injection sites.

For statistical analysis, Wilcoxon non-parametric test (related samples), Kruskal-Wallis test (independent samples), Chi-square with Yates correction and Fisher exact test for independent samples were used. Significance level was 5%.

RESULTS

Of the 15 patients, 9 were males and 6 females. Age varied from 22 to 51 years, height from 1.55 to 1,80 m and weight from 42 to 94 kg (Table I). Mean referred pain measured by analog visual scale was 14.5 mm for saline, 16.8 mm for 1% li-

docaine with bicarbonate and 27.3 mm for 1% lidocaine (Table II). No complications were observed.

Table I - Anthropometric Data (Mean \pm SD)

Data	Mean \pm SD	Minimum	Maximum
Age (years)	35.7 \pm 9.7	22.0	51.0
Height (cm)	168.0 \pm 8.1	155.0	180.0
Weight (kg)	69.2 \pm 14.9	42.0	94.0

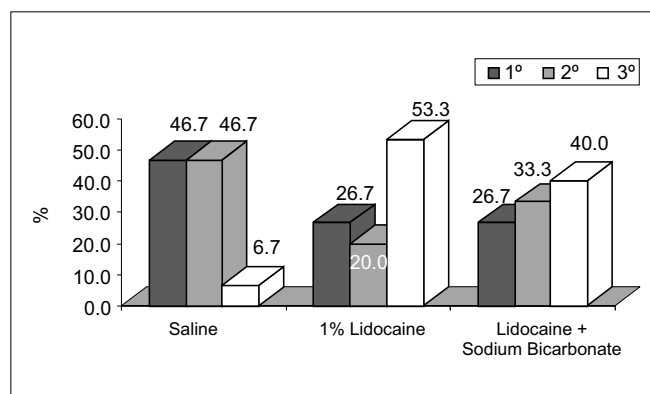


Figure 1 - Solutions Administration Order

For saline, 4 patients referred no pain at injection and 11 the presence of some degree of pain. For 1% lidocaine, 2 patients referred no pain and 13 patients yes, and for 1% lidocaine with sodium bicarbonate, 9 patients referred no pain while 6 have complained (Table III).

Table III - Presence/Absence of Pain at Subcutaneous Injection of Different Solutions

Solution	Number	Percentage
Saline		
W/o pain	04	26.7
W/ pain	11	73.3
1% Lidocaine		
W/o pain	02	13.3
W/ pain	13	86.7
1% Lidocaine + sodium bicarbonate		
W/o pain	09	60
W/ pain	06	40

Values obtained in the pain scale for the different solutions were evaluated (Table IV) and the following statistically significant results were found:

- With Pain x Without Pain - patients receiving 1% lidocaine had more pain than when receiving 1% lidocaine with sodium bicarbonate ($p = 0.0230$).

PAIN INTENSITY AFTER SUBCUTANEOUS INJECTION OF LIDOCAINE OR
LIDOCAINE-SODIUM BICARBONATE ASSOCIATION

Table II - Descriptive Statistics of Pain Referred by Patients at Injection

Data	Number	Mean ± SD	Minimum	Maximum	Median
Saline solution	11	14.5 ± 14.6	2.0	48.0	8.0
1% Lidocaine	13	27.3 ± 21	1.0	69.0	20.0
1% Lidocaine + sodium bicarbonate	06	16.8 ± 24.5	1.0	64.0	5.5

Table IV - Results of Tests Applied to Data

Data	Tests Results	Test Applied	Value	Significance
With pain x without pain				
Saline x lidocaine		Fisher	p = 0.3257	NS
Saline x sodium bicarbonate	2.17	Chi-square	p = 0.1405	NS
1% Lidocaine x sodium bicarbonate	5.17	Chi-square	p = 0.0230	S
Pain Scale				
Saline x 1% lidocaine	-55.0	Wilcoxon	p = 0.077	NS
Saline x sodium bicarbonate	27.0	Wilcoxon	p = 0.066	NS
1% lidocaine x sodium bicarbonate	79.0	Wilcoxon	p = 0.004	S
Comparison among groups	9.718	Kruskall-Wallis	p = 0.008	S

- Pain Scale - patients receiving 1% lidocaine had higher pain scores than when receiving lidocaine with bicarbonate (p = 0.004).
- Comparison among the Three Groups - when receiving plain lidocaine, patients referred much more pain than with saline or lidocaine plus bicarbonate injections (p = 0.008).

DISCUSSION

It is very difficult to evaluate pain referred by patients. It has been shown that observers may quantify pain differently than that reported by patients². Hence, a way in which the patient himself records the degree of pain in an analog visual scale was used^{3,4}.

Pain referred during local anesthetic injection is due to several factors: injection site (intra-dermal or subcutaneous), needle size (diameter), presence of vasoconstrictor, speed of injection, temperature, volume, liposolubility and solution's pH. Among the techniques to decrease such pain there is the addition of sodium bicarbonate to local anesthetics.

Needle size in our study was 27G, in line with Palmon et al¹ who have shown significant differences between 25G and 30G needles for lidocaine administration. According to these authors, such difference was not seen with lidocaine/bicarbonate solutions, and the conclusion was that bicarbonate addition is more important than needle size to determine local anesthetic injection pain.

Lidocaine concentrations do not influence pain; hence, there was no worry in keeping it constant and equal in all solutions used in this study⁵. All substances were at room temperature. Cold solutions may trigger skin nociceptors and heated solutions may change lidocaine pKa, resulting in shorter on-

set time with neural transmission inhibition before the noxious stimulation is totally perceived^{6,7}.

Injection speed may also contribute for pain sensation. The administration of all solutions in five seconds is based on studies which have shown that fast infusions are more painful than slow ones, and that such factor is more important than changing solution's pH⁸.

In our study, pain referred by patients during lidocaine plus bicarbonate administration was less intense than pain reported during plain lidocaine injection. Such results are in line with some authors^{7,9,10} and in disagreement with others¹¹, who compared different anesthetic solutions and concluded that procaine, which is more acid, was the least painful at injection. In a similar study, McKay, Morris and Mushlin have shown that bicarbonate associated to anesthetic drugs would decrease onset time and that chlorprocaine (pH 3.4), the least liposoluble of the studied drugs, was the least painful as well¹². The same authors in a different study suggested that higher solubility is a triggering factor for more intense pain during local anesthetics injection³.

The addition of bicarbonate changes solution's osmolality. It is believed that solutions with osmolalities different from body osmolality are more painful when applied. However, in our study, isosmolar solutions (saline) caused pain of intermediate intensity between the two lidocaine solutions, although both had higher osmolalities. The less painful solution (lidocaine with bicarbonate) is the most hyperosmolar. The role of osmolality in pain perception is still controversial, since another study has shown that pain was more intense with isosmolar saline injections⁹.

Our results suggest that lidocaine associated to bicarbonate is an effective method to reduce pain at local anesthetic injection, indicating that its routine use could relief patients discomfort.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. Palmon SC, Lloyd AT, Kirsch JR - The effect of needle gauge and lidocaine pH on pain during intradermal injection. *Anesth Analg*, 1998;86:379-381.
02. Klein EJ, Shugerman RP, Leigh-Taylor et al - Buffered lidocaine: analgesia for intravenous line placement in children. *Pediatrics*, 1995;95:709-712.
03. Morris R, McKay W, Mushlin P - Comparison of pain associated with intradermal and subcutaneous infiltration with various local anesthetic solutions. *Anesth Analg*, 1987;66:1180-1182.
04. Farrell HA, Waldman SR, Campbell JP et al - Duration of buffered lidocaine versus unbuffered lidocaine: a double-blind, randomized prospective study. *Ear Nose Throat J*, 1995;74:416-418.
05. Criswell J, Gauntlett IS - Pain on intradermal injection with lignocaine. *Anaesthesia*, 1991;46:691-692.
06. Davidson JA, Boom SJ - Warming lignocaine to reduce pain associated with injection. *BMJ*, 1992;305:617-618.
07. Fitton AR, Ragbir M, Milling AP - The use of pH adjusted lignocaine in controlling operative pain in the day surgery unit: a prospective, randomised trial. *Br J Plast Surg*, 1996;49:404-408.
08. Scarfone RJ, Jasani M, Gracely EJ - Pain of local anesthetics: rate of administration and buffering. *Ann Emerg Med*, 1998;31:36-40.
09. Parham SM, Pasiaka JL - Effect of pH modification by bicarbonate on pain after subcutaneous lidocaine injection. *Can J Surg*, 1996;39:31-35.
10. Gershon RY, Mokriski BK, Matjasko MJ - Intradermal anesthesia and comparison of intravenous catheter gauge. *Anesth Analg*, 1991;73:469-470.
11. Morris RW, Whish DK - A controlled trial of pain on skin infiltration with local anesthetics. *Anesth Intensive Care*, 1984;12:113-114.
12. McKay W, Morris R, Mushlin P - Sodium bicarbonate attenuates pain on skin infiltration with lidocaine, with or without epinephrine. *Anesth Analg*, 1987;66:572-574.

RESUMEN

Tanaka PP, Tambara EM, Tanaka MAA, Sepulcri RP - Intensidad del Dolor en Inyección Subcutánea de Lidocaína aisladamente o Asociada al Bicarbonato de Sodio

Justificativa y Objetivos - En muchas instituciones es rutina para el anesthesiologista la realización de anestesia subcutánea antes de la inserción del catéter venoso. Los anestésicos locales pueden causar dolor en la infiltración. El objetivo de este estudio tiene por finalidad determinar y comparar el dolor experimentado en pacientes sometidos a inyección subcutánea de lidocaína a 1%, lidocaína a 1% con bicarbonato de sodio y solución fisiológica.

Método - Participaron de este estudio, aleatorio y duplamente encubierto, quince pacientes, con edades entre 22 y 51 años, pesos entre 42 y 94 kg, estado físico ASA I y II. Fueron excluidos los pacientes portadores de neuropatía periférica, reacción de hipersensibilidad a la lidocaína y gestantes. Con jeringas previamente numeradas, cada paciente recibió tres inyecciones de lidocaína a 1%, lidocaína a 1% con bicarbonato y solución fisiológica en la camada subcutánea de la face anterior del antebrazo no dominante, cuatro centímetros abajo del doblez del codo, utilizándose aguja 27G. Después de cada aplicación, el dolor fue evaluado por medio de escala visual analógica.

Resultados - No fueron observadas diferencias significativas con relación al peso, edad, sexo y estado físico. La clasificación media del dolor presentado después de la aplicación de solución fisiológica fue de 14,5 mm; lidocaína 1% con bicarbonato fue de 16,8 mm y después lidocaína 1% de 27,3 mm. Cuando se comparan los tres grupos, los resultados son estadísticamente significantes.

Conclusiones - Los resultados encontrados sugieren que la lidocaína asociada al bicarbonato de sodio es un efectivo método de reducción del dolor durante la infiltración subcutánea de anestésico local.