

Latência da Lidocaína a 1% para Anestesia Infiltrativa da Pele *

Onset of 1% Lidocaine for Skin Infiltrative Anesthesia

Gustavo Paiva Almeida ¹; Gustavo Luchi Boos ²; Tiago Gayer de Alencar ³; Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho, TSA ⁴

RESUMO

Almeida GP, Boos GL, Alencar TG, Oliveira Filho GR - Latência da Lidocaína a 1% para Anestesia Infiltrativa da Pele

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: As latências T50 e T95 correspondem às medianas dos intervalos entre o término da infiltração da pele e subcutâneo com anestésico local e a ocorrência de estímulo nódico, que garantem insensibilidade em 50% e em 95% dos pacientes, respectivamente. Este estudo avaliou o T50 e o T95 da infiltração de lidocaína a 1% para punção da pele da região lombar.

MÉTODO: O estudo foi prospectivo seguindo a técnica de alocação sequencial dependente da resposta do paciente anterior, incluindo 25 pacientes submetidos a bloqueios subaracnóides com agulha de Quincke 25G. Lidocaína a 1%, 3 mL, foi infiltrada na pele e subcutâneo de L₃-L₄ ou L₄-L₅, com agulha de 10 mm 25G. Os intervalos de tempo decorridos entre o término da infiltração e a punção com agulha de Quincke 25G foram estabelecidos em escala logarítmica. O intervalo inicial foi de 30 segundos. Os intervalos subsequentes dependeram da resposta do paciente anterior. Caso o paciente referisse ter sentido a punção da pele com a agulha de Quincke, o tempo de espera era aumentado para o tempo imediatamente superior no paciente seguinte. Caso contrário, era diminuído para o intervalo imediatamente inferior. O T50 e o T95 foram calculados pelas fórmulas de Dixon e Massey.

RESULTADOS: As medianas (limites de 95% de confiança) do T50 e do T95 foram 25 segundos (20 - 31 segundos) e 53 segundos (33 - 85 segundos), respectivamente.

CONCLUSÕES: Para obter anestesia da pele da região lombar para punção subaracnóidea em 95% dos pacientes, utilizando anestesia infiltrativa com 3 mL de lidocaína a 1%, deve-se aguardar de 33 a 85 segundos entre o término da infiltração e a punção.

Unitermos: COMPLICAÇÕES, Dor: punção lombar; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Infiltrativa

SUMMARY

Almeida GP, Boos GL, Alencar TG, Oliveira Filho GR - Onset of 1% Lidocaine for Skin Infiltrative Anesthesia

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Minimum T50 and T95 onsets are the medians of time intervals between end of skin and subcutaneous tissue infiltration with local anesthetics and a painful stimulation, which are associated to no pain in 50% and 95% of patients, respectively. This study has evaluated T50 and T95 of subcutaneous 1% lidocaine for lumbar skin puncture.

METHODS: This was a prospective study with sequential allocation depending on the response of previous patient (Dixon and Massey's up-down method) involving 25 patients submitted to spinal blocks with 25G Quincke needle. Skin and subcutaneous tissue were infiltrated with 3 mL of 1% lidocaine in L₃-L₄ or L₄-L₅ interspace with 10 mm 25G needle. Time elapsed between the end of infiltration and 25G Quincke needle puncture was established in logarithmic scale. Initial interval was 30 seconds. Subsequent intervals depended on previous patient's response. If the patient referred pain at 25G Quincke needle puncture, the next patient was allocated to the immediately longer interval; otherwise, the next patient would be allocated to the immediately shorter interval. Dixon and Massey's formulas were applied to calculate T50 and T95.

RESULTS: Medians (95% confidence limits) of T50 and T95 were 25 seconds (20-31 seconds) and 53 seconds (33-85 seconds), respectively.

CONCLUSIONS: To obtain lumbar skin anesthesia before lumbar puncture in 95% of patients, one should wait 33 to 85 seconds after the end of subcutaneous infiltration of 3 mL of 1% plain lidocaine.

Key Words: ANESTHETIC TECHNIQUES, Infiltrative; COMPLICATIONS, Pain: lumbar puncture

INTRODUÇÃO

As punções lombares são procedimentos comuns em Anestesia e muitas vezes são relacionadas com uma experiência desagradável pelos pacientes, além de promover reflexos que culminam com contrações da musculatura esquelética. A dor é definida pela Associação Internacional de Estudo da Dor (*International Association for the Study of Pain*) como uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada com lesão tecidual real ou potencial, ou descrita como tal ¹. Os reflexos da musculatura paravertebral são desencadeados por estímulos cutâneos dolorosos ^{2,3} e podem causar alteração no posicionamento do paciente. Estudos prévios mostraram a importância do correto posicionamento para o sucesso na realização de um bloqueio neuraxial ^{4,5}. Um método eficaz de diminuir as sensações dolorosas e reações motoras inerentes ao procedimento é o da infiltração de anestésico local na região a ser puncionada.

A infiltração de anestésico local é descrita como dolorosa e diversos estudos já usaram diferentes estratégias para dimi-

* Recebido do (**Received from**) Hospital Governador Celso Ramos, CET/SBA Integrado de Anestesiologia da SES-SC, Florianópolis, SC

1. ME₂ CET/SBA Integrado de Anestesiologia da SES-SC, Florianópolis, SC

2. ME₃ CET/SBA Integrado de Anestesiologia da SES-SC, Florianópolis, SC

3. ME₁ CET/SBA de Anestesiologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

4. Responsável CET/SBA Integrado de Anestesiologia da SES-SC, Florianópolis, SC

Apresentado (**Submitted**) em 30 de novembro de 2004

Aceito (**Accepted**) para publicação em 23 de fevereiro de 2005

Endereço para correspondência (**Correspondence to**)

Dr. Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho

Rua Luiz Delfino, 111/902

88015-360 Florianópolis, SC

E-mail: grof@th.com.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2005

nui-la durante a injeção. Apesar de a infiltração prévia à punção ser uma prática comum e eficaz em diminuir escores de dor durante punções venosas⁶, é necessário estabelecer qual é a latência mínima para que o anestésico utilizado produza insensibilidade cutânea, o que impediria a associação de estímulos algícos subsequentes. Assim, ao estímulo nocivo da punção propriamente dita, pode-se assegurar que o paciente tenha a condução do estímulo bloqueada, evitando a dor no local da punção.

Este estudo propõe-se a avaliar a latência mínima da anestesia infiltrativa com lidocaína a 1% para abolição da dor à punção da pele na região lombar com agulha de Quincke 25G.

MÉTODO

Após aprovação da Comissão de Ética do Hospital Governador Celso Ramos e obtenção de consentimento informado, foram estudados, de forma prospectiva, 25 pacientes adultos, de ambos os sexos, escalados para cirurgias eletivas, sob anestesia subaracnóidea. Foram excluídos pacientes com impossibilidade de compreensão ou comunicação e alérgicos à lidocaína. Os pacientes foram alocados seqüencialmente dependendo da resposta à sensibilidade durante a punção do paciente anterior (método de *up-down* de Dixon e Massey).

Nenhum paciente recebeu medicação pré-anestésica. Após monitorização com cardioscopia, pressão arterial não-invasiva, oximetria de pulso e realização de venóclise, os pacientes foram posicionados em decúbito lateral para as punções. A pele e o tecido subcutâneo de um espaço interespinal lombar (L₃-L₄ ou L₄-L₅) foram infiltrados com 3 mL de lidocaína 1% sem vasoconstritor utilizando-se agulha 25G, de 10 mm, antes da punção subaracnóidea com agulha de Quincke 25G.

O intervalo inicial de tempo entre a infiltração e a punção com agulha de Quincke 25G foi estabelecido em 30 segundos. Os intervalos subsequentes foram determinados *a priori* transformando-se os 30 segundos em unidades de logaritmo natural e adicionando e subtraindo 0,1 unidade logarítmica até 10 postos acima e dez abaixo do valor inicial. Os intervalos de tempo utilizados no estudo, em segundos, foram obtidos pelo cálculo dos antilogaritmos dos valores de cada posto. Após a punção da pele com a agulha de Quincke 25G, o paciente foi inquirido de forma objetiva quanto à presença de dor. Caso o paciente referisse ter sentido dor durante a punção da pele com a agulha de Quincke, o resultado era considerado falha e o tempo entre o término da anestesia infiltrativa e a punção com agulha de Quincke para o próximo paciente era aumentado para o intervalo de tempo imediatamente superior. Caso referisse ausência de dor, o resultado era considerado sucesso e o intervalo entre a infiltração e a punção com agulha de Quincke para o paciente seguinte era diminuído para o valor imediatamente inferior. A coleta de dados prosseguiu até que a diferença entre o número de sucessos e falhas fosse menor que 2. As latências eficazes em 50% (T50) e em 95% (T95) dos pacientes foram calculados pelas fórmulas de Dixon e Massey⁷.

RESULTADOS

A seqüência de respostas é apresentada na figura 1. As latências eficazes (limites de 95% de confiança) em 50% (T50) e em 95% (T95) dos pacientes foram 25 segundos (20 a 31 segundos) e 53 segundos (33 a 85 segundos), respectivamente.

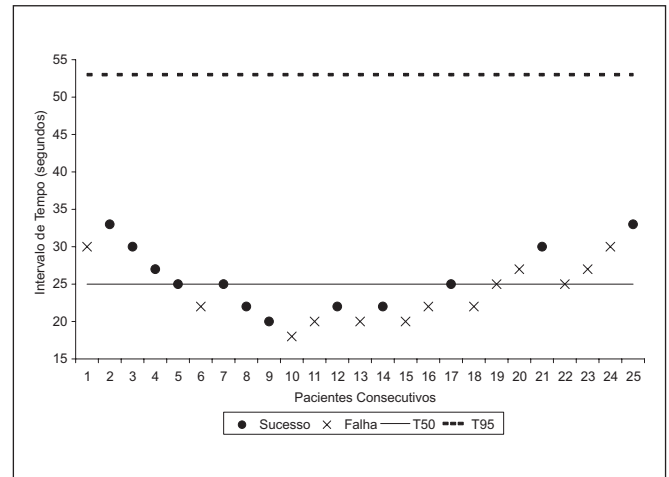


Figura 1 - Seqüência de Respostas dos Pacientes do Estudo

DISCUSSÃO

A dor é desencadeada por um estímulo mecânico direto ou químico (liberação pelo tecido lesado de substâncias como prostaglandinas, histamina, serotonina, bradicinina, 5-hidroxitriptamina, substância P) que pode gerar um potencial de ação nos nociceptores. A condução do estímulo algíco dá-se pelas fibras A δ e C. As fibras A δ são mielínicas, de condução rápida, responsáveis principalmente, pela dor aguda, bem localizada. Já as do tipo C são desprovidas de mielina e de condução lenta; são responsáveis por sensações como a dor dolente e queimação, com caráter mais difuso, inespecificamente localizado⁸. A aferência do reflexo cutâneo-muscular dá-se por essas fibras que levam o estímulo às lâminas dorsais da medula, onde ocorrem conexões com interneurônios e com a parte ventral da medula, onde será gerado o estímulo eferente deste preciso e localizado reflexo^{2,3}. A resposta, no caso de punções lombares, é a contração da musculatura paravertebral que pode alterar a posição do paciente a ser punccionado. Estudo prévio mostrou que o posicionamento correto do paciente é fator independente de previsão de sucesso em um bloqueio neuraxial, juntamente com outros fatores como identificação correta de pontos anatômicos e experiência do operador⁴. Mostrou também que mais de uma tentativa de punção associa-se com maior número de complicações em bloqueios neuraxiais.

A anestesia infiltrativa subcutânea com uso de anestésicos locais procura diminuir ou suprimir a condução do estímulo algíco ao neuro-eixo. A instalação do bloqueio à condução é

descrita como rápida nesse tipo de anestesia, desde que dose e volume estejam adequados⁹. A infiltração subcutânea de anestésicos locais é também dolorosa, influenciada por fatores como o anestésico utilizado, o caráter ácido da solução, o pKa, a lipossolubilidade, a temperatura, a técnica empregada e o uso de adjuvantes^{6,10-15}. É preciso, portanto, estabelecer o tempo necessário para que ocorra instalação do bloqueio (latência). A latência deve ser respeitada sob risco de provocar-se estímulo doloroso sem trazer benefício ao paciente. Alguns estudos mostraram que a mistura da solução de anestésico local com bicarbonato de sódio (alcalinização) pode diminuir a sensação de dor^{12,13,16-19} e a latência⁹. A lidocaína infiltrada no subcutâneo mostrou ter menores escores de dor quando o pH de sua solução aproxima-se do pH fisiológico. A primeira explicação postulada foi que o próprio pH ácido irritaria diretamente o tecido. Outra seria o aumento da proporção da forma básica, não eletricamente carregada, em relação à forma ionizada, decorrente do aumento do pH da solução. A forma básica teria a capacidade de dispersão mais rápida no tecido e na membrana nervosa, causando um bloqueio quase instantâneo à infiltração¹⁹. Além da alcalinização, o uso de agulhas de calibre menor é fator que determina menores escores de dor à infiltração¹⁴. A associação entre alcalinização e aquecimento da solução à temperatura corporal mostrou-se sinérgica no que diz respeito à diminuição dos escores de dor na infiltração de lidocaína¹⁷.

A latência também depende de alguns fatores, como a atividade anestésica intrínseca do composto, a concentração e a dose total, a distância entre o local da injeção e o local de ação e a capacidade de penetração tecidual do anestésico. A capacidade de penetração tecidual é a capacidade inerente da droga em penetrar os tecidos fibrosos e outras estruturas entre o local da injeção e as fibras nervosas. A lidocaína é classificada como fármaco de latência curta e de alta penetração²⁰.

A infiltração local permite que a droga rapidamente alcance os pequenos terminais nervosos, penetrando prontamente nos tecidos adjacentes. Chega, portanto, rapidamente às membranas axonais onde interfere na condutância do sódio. Comparada à anestesia troncular, a anestesia infiltrativa não necessita da penetração em epineuro, perineuro e endoneuro, gordura, vasos sanguíneos e linfáticos, que podem compreender cerca de 40% do diâmetro dos troncos nervosos²⁰. O método *up-down* de Dixon e Massey foi utilizado para o cálculo do T50 (tempo em que 50% dos pacientes não apresentariam dor durante a segunda punção) e do T95. Esse método permite o uso de uma amostra de menor tamanho e distribui a amostra em torno da média⁷.

Os resultados deste estudo mostraram que a latência mínima da lidocaína a 1% sem adjuvantes na infiltração de pele da região lombar em 95% dos pacientes foi de 33 a 85 segundos (mediana de 53 segundos). Portanto, deve-se respeitar esse tempo entre as punções de infiltração e subaracnóidea para que ocorra a inibição da condução do estímulo algíco. Sem essa observação corre-se o risco de somar estímulos dolorosos ao invés de preveni-los.

Onset of 1% Lidocaine for Skin Infiltrative Anesthesia

Gustavo Paiva Almeida, M.D.; Gustavo Luchi Boos, M.D.; Tiago Gayer de Alencar, M. D.; Getúlio Rodrigues de Oliveira Filho, TSA, M.D.

INTRODUCTION

Lumbar punctures are common anesthetic procedures very often related to uncomfortable patients' experience, in addition to promoting reflexes peaking with skeletal muscle contractions. The International Association for the Study of Pain defines pain as a disagreeable sensory and emotional experience associated to real or potential tissue damage, or described as such terms¹. Paravertebral muscle reflexes are triggered by painful skin stimulations^{2,3} and may change patient's position. Previous studies have shown the importance of adequate position for the success in carrying out a neuraxial block^{4,5}. An effective method to decrease painful sensations and motor reactions inherent to the procedure is skin infiltration with local anesthetics.

Local anesthetic infiltration is described as painful and several studies have tested different strategies to minimize pain during injection. Although infiltration before puncture is a common and effective technique to decrease venous puncture pain scores⁶, it is necessary to determine minimum onset for the anesthetic to produce skin insensitivity, which would prevent the association of subsequent painful stimulations. So, at noxious puncture stimulation, one may assure that patient's stimulation conduction is blocked, thus preventing pain at puncture site.

This study aimed at evaluating minimum onset of infiltrative anesthesia with 1% lidocaine to abolish the skin pain during lumbar puncture with 25G Quincke needle.

METHODS

After the Ethics Committee, Hospital Governador Celso Ramos approval and their informed consent, participated in this prospective study 25 adult patients of both genders, scheduled for elective surgeries under spinal anesthesia. Exclusion criteria were patients unable to understand or communicate and allergy to lidocaine. Patients were sequentially allocated depending on previous patient's sensory response to puncture (Dixon and Massey's up-down method).

No patient was premedicated. After monitoring with cardioscopy, noninvasive blood pressure, pulse oximetry and venoclysis, patients were placed in the lateral position. Skin and subcutaneous tissue of L₃-L₄ or L₄-L₅ interspace were infiltrated with 3 mL of 1% plain lidocaine with 10 mm 25G needle before spinal puncture with 25G Quincke needle. Initial interval between infiltration and puncture with 25G Quincke needle was defined as 30 seconds. Subsequent intervals were determined a priori, by transforming these 30 seconds into natural logarithm units and adding or subtract-

ing 0.1 logarithm unit up to 10 posts above or below the initial value. Time intervals used in this study were obtained by calculating antilogarithms for each post. After skin puncture with 25G Quincke needle, patient was objectively asked about pain.

If patient referred pain during skin puncture with Quincke needle, the result was considered a failure and time between end of infiltrative anesthesia and Quincke needle puncture for the next patient was increased to the immediately longer time interval. If patient referred no pain, result was considered a success and the interval between infiltration and Quincke needle puncture for the next patient was decreased to the immediately shorter value. Data were collected until the difference between successes and failures was below 2. Effective onsets in 50% (T50) and 95% (T95) of patients were calculated using Dixon and Massey's formulas⁷.

RESULTS

The sequence of responses is shown in figure 1. Effective onsets (95% confidence limits) for 50% (T50) and 95% (T95) of patients were 25 seconds (21 to 30 seconds) and 53 seconds (33 to 85 seconds), respectively.

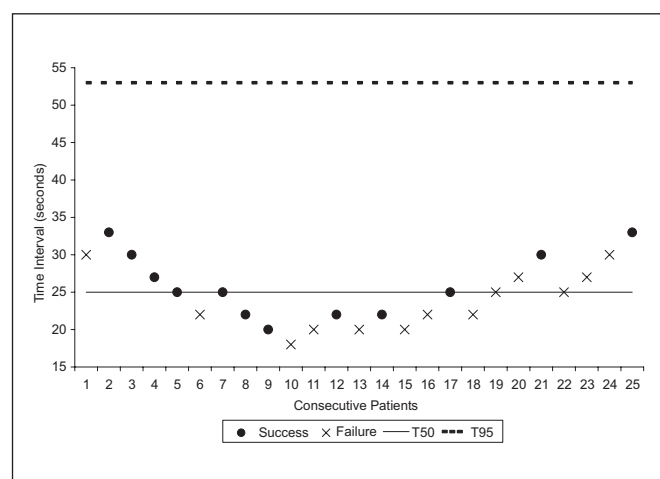


Figure 1 - Patients' Sequence of Responses

DISCUSSION

Pain is triggered by direct mechanical or chemical stimulation (release by damaged tissue of substance P such as prostaglandins, histamine, serotonin, bradykinin, 5-hydroxytryptamine, substance P) which may generate action potential in nociceptors. Pain stimulation is transmitted by A δ and C fibers. A δ are fast-conducting myelin fibers, primarily responsible for well localized acute pain. C fibers have no myelin and slow conductance; they are responsible for sensations such as burning, diffuse and poorly localized pain⁸. The afference of skin-muscle reflex is promoted by such fi-

bers which transmit stimulation to spinal cord dorsal laminae, where it connects to interneurons and spinal cord ventral region, where the efferent stimulation of this precise and localized reflex is generated^{2,3}. Response, in case of lumbar punctures, is paravertebral muscle contraction, which may change patient's position. A previous study has shown that the adequate position of the patient is and independent predictor of neuraxial block success, together with other factors, such correct identification of anatomic sites and operator's experience⁴. It has also shown that more than one puncture attempt is associated to a higher number of neuraxial block complications.

Subcutaneous infiltrative anesthesia attempts to decrease or suppress painful neuraxial stimulation. Conduction blockade is described as fast with this type of anesthesia, provided dose and volume are adequate⁹. Local anesthetic skin infiltration is also painful and is influenced by factors such as anesthetic agent, acidity of the solution, pKa, liposolubility, temperature, technique and presence of adjuvants^{6,10-15}. However, time needed for blockade installation (onset) has to be determined. Onset should be respected, or else there will be risk of triggering painful stimulation with no benefit for patients.

Some studies have shown that mixing local anesthetic and sodium bicarbonate (alkalinization), may decrease painful sensation^{12,13,16-19} and onset⁹. Subcutaneous lidocaine infiltration has shown lower pain scores when its pH is close to physiological pH. The first explanation would be that acid pH itself would directly irritate tissue. Another one would be increased proportion of basic form, not electrically charged, derived of increased solution pH. Basic form would be able to more rapidly spread through tissue and nervous membrane, inducing an almost instantaneous blockade¹⁹. In addition to alkalinization, smaller needles may determine lower pain scores at infiltration¹⁴. The association of solution alkalinization and warming to body temperature was synergic in terms of decreasing pain scores at lidocaine infiltration¹⁷. Onset also depends on some factors, such as intrinsic anesthetic activity of the compound, concentration and total dose, distance between injection and sites of action and anesthetic ability of penetrating the tissue. Tissue penetration ability is the inherent ability of the drug to penetrate fibrous tissues and other structures between injection site and nervous fibers. Lidocaine is classified as fast onset and high penetration agent²⁰.

Local infiltration allows the drug to rapidly reach small nervous terminals, promptly penetrating adjacent tissues. So, it rapidly reaches axonal membranes where it interferes with sodium conductance. As compared to nerve branch anesthesia, infiltrative anesthesia does not have to penetrate epineuron, perineuron and endoneuron, fat, blood vessels and lymphnodes, which may account for 40% of nervous branch diameter²⁰.

Dixon and Massey's up-down method was used to calculate T50 (time in which 50% of patients would not refer pain during second puncture) and T95. This method allows for a smaller sample and distributes the sample around the mean⁷.

Our study has shown that 1% plain lidocaine minimum onset for lumbar skin infiltration was 33 to 85 seconds for 95% of patients (median of 53 seconds). So, this interval between infiltration and spinal puncture should be respected for painful stimulation blockade to occur. Without it, one runs the risk of adding painful stimulations instead of preventing them.

REFERÊNCIAS - REFERENCES

01. Ready LB - Acute Perioperative Pain in Anesthesia, em: Miller RD - Anesthesia, 5ª Ed, Philadelphia, Churchill Livingstone, 2000;2323-2350.
02. Theriault E, Diamond J - Nociceptive cutaneous stimuli evoke localized contractions in a skeletal muscle. J Neurophysiol, 1988;60:446-462.
03. Zedka M, Prochazka A, Knight B et al - Voluntary and reflex control of human back muscles during induced pain. J Physiol, 1999;520:591-604.
04. De Filho GR, Gomes HP, da Fonseca MH et al - Predictors of successful neuraxial block: a prospective study. Eur J Anaesthesiol, 2002;19:447-451.
05. De Oliveira Filho GR, Garcia JHS, Gomes HP et al - Predicting the successful identification of the epidural or the subarachnoid spaces at the first attempt: a prospective study. Eur J Anaesthesiol, 2001;21:(Suppl18):82-83.
06. Prien T - Intradermal anaesthesia: comparison of several compounds. Acta Anaesthesiol Scand, 1994;38:805-807.
07. Dixon WJ, Massey FJ - Introduction to Statistical Analysis. 4th Ed, New York, McGraw-Hill, 1983;428-439.
08. Rowlingson JC, Murphy TM - Chronic Pain in Anesthesia, em: Miller RD - Anesthesia, 5ª Ed, Philadelphia, Churchill Livingstone, 2000;2352-2376.
09. Berde CB, Strichartz GR - Local Anesthetics in Anesthesia, em: Miller RD - Anesthesia, 5ª Ed, Philadelphia, Churchill Livingstone, 2000;491-521.
10. Morris RW, Whish DK - A controlled trial of pain on skin infiltration with local anaesthetics. Anaesth Intensive Care, 1984;12:113-114.
11. Morris R, McKay W, Mushlin P - Comparison of pain associated with intradermal and subcutaneous infiltration with local anesthetic solutions. Anesth Analg, 1987;66:1180-1182.
12. Nuttall GA, Barnett MR, Smith RL et al - Establishing intravenous access: a study of local anesthetic efficacy. Anesth Analg, 1993;77:950-953.
13. 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.
14. 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.
15. Marica LS, O'Day T, Janosky JE et al - Chloroprocaine is less painful than lidocaine for skin infiltration anesthesia. Anesth Analg, 2002 94:351-354.
16. Steinbrook RA, Hughes N, Fanciullo G et al - Effects of alkalinization of lidocaine on the pain at skin infiltration and intravenous catheterization. J Clin Anesth, 1993;5:456-458.
17. Mader TJ, Playe SJ, Garb JL - Reducing the pain of local anesthetic infiltration: warming and buffering have a synergistic effect. Ann Emerg Med, 1994;23:550-554.
18. Skidmore RA, Patterson JD, Tomsick RS - Local anesthetics. Dermatol Surg, 1996;22:511-522.
19. Fitton AR, Ragbir M, Milling MA - 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.
20. Bonica JJ, Buckley FP - Regional Analgesia with Local Anesthetics in Management of Pain, em: Bonica JJ, Loeser JD, Chapman CR et al - Management of Pain; 2nd Ed, Filadélfia, Lea & Febiger, 1990;1890-1891.

RESUMEN

Almeida GP, Boos GL, Alencar TG, Oliveira Filho GR - Latencia de la Lidocaína a 1% para Anestesia Infiltrativa de la Piel

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: Las latencias T50 y T95 corresponden a las medianas de los intervalos entre el término de la infiltración de la piel y subcutáneo con anestésico local y la ocurrencia de estímulo nódico, que garantizan insensibilidad en un 50% y en un 95% de los pacientes, respectivamente. Este estudio evaluó el T50 y el T95 de la infiltración de lidocaína a 1% para punción de la piel de la región lumbar.

MÉTODO: El estudio fue prospectivo siguiendo la técnica de secuencial dependiente de la respuesta del paciente anterior, incluyendo 25 pacientes sometidos a bloqueos subaracnóideos con aguja de Quincke 25G. Lidocaína a 1%, 3 mL, fue infiltrada en la piel y subcutáneo de L₃-L₄ ó L₄-L₅, con aguja de 10 mm 25G. Los intervalos de tiempo decorridos entre el término de la infiltración y la punción con aguja de Quincke 25G fueron establecidos en escala logarítmica. El intervalo inicial fue de 30 segundos. Los intervalos subsiguientes dependieron de la respuesta del paciente anterior. Caso el paciente mencionase haber sentido la punción de la piel con la aguja de Quincke, el tiempo de espera era aumentado para el tiempo inmediatamente superior en el próximo paciente. Caso contrario, era disminuido para el intervalo inmediatamente inferior. El T50 y el T95 fueron calculados por las fórmulas de Dixon y Massey.

RESULTADOS: Las medianas (límites del 95% de confianza) del T50 y del T95 fueron 25 segundos (20 - 31 segundos) y 53 segundos (33 - 85 segundos), respectivamente.

CONCLUSIONES: Para lograr anestesia de la piel de la región lumbar para punción subaracnóidea en un 95% de los pacientes utilizando anestesia infiltrativa con 3 mL de lidocaína a 1%, se debe aguardar de 33 a 85 segundos entre el término de la infiltración y la punción.