



REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Anestesiologia
www.sba.com.br



ARTIGO CIENTÍFICO

Efeitos do tabagismo sobre a dor durante o cateterismo venoso: um estudo prospectivo e randomizado



Volkan Hanci^{a,*}, Hasan Ali Kiraz^b, Dilek Ömür^a, Serpil Ekin^b, Berna Uyan^b,
Derya Arslan Yurtlu^c e Serhan Yurtlu^a

^a Departamento de Anestesiologia e Reanimação, Dokuz Eylul University Medical Faculty, Konak, Turquia

^b Departamento de Anestesiologia e Reanimação, Canakkale Onsekiz Mart University Medical Faculty, Canakkale, Turquia

^c Clínica de Anestesiologia e Reanimação, Katip Celebi University Izmir Atatürk Education and Research Hospital, Izmir, Turquia

Recebido em 6 de dezembro de 2013; aceito em 13 de março de 2014

Disponível na Internet em 1 de outubro de 2014

PALAVRAS-CHAVE

Hábito de Fumar;
Cateterismo
periférico;
Dor

Resumo

Justificativa e objetivos: Sabe-se que o tabagismo aumenta a percepção de dor; porém, o efeito do tabagismo sobre a percepção da dor durante o cateterismo venoso não é conhecido. O objetivo deste estudo foi determinar se o tabagismo tem ou não algum efeito sobre a percepção da dor durante a punção venosa periférica.

Métodos: Foram incluídos no estudo 220 pacientes agendados para cirurgia eletiva randomicamente alocados em dois grupos: Grupo S (n = 110) e Grupo C (n = 110), de acordo com seus hábitos tabagísticos. Os pacientes foram instruídos sobre o uso da escala numérica de classificação da dor e, em seguida, a punção venosa periférica foi feita no dorso da mão com um cateter de calibre 20G (Intracath®). A percepção de dor dos pacientes foi posteriormente registrada de acordo com os escores da escala numérica.

Resultados: As características demográficas dos grupos eram idênticas. Os escores da escala numérica de dor dos grupos S e C foram $3,31 \pm 1,56$ e $1,65 \pm 1,23$, respectivamente ($p < 0,001$).

Conclusão: A percepção da dor por causa da punção venosa periférica é maior em fumantes. Estudos futuros sobre o tratamento da dor devem considerar os hábitos tabagísticos dos pacientes.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

* Autor para correspondência.

E-mails: vhanci@gmail.com, volkanhanci@yahoo.com (V. Hanci).

KEYWORDS

Smoking;
Venous cannulation;
Pain

Effects of smoking on venous cannulation pain: a randomized prospective trial**Abstract**

Background and objectives: It has been demonstrated that smoking increases pain perception; however the effect of smoking on perception of pain during venous cannulation is not known. The purpose of this study is to determine whether or not smoking has an effect on pain perception due to peripheral venous cannulation.

Methods: 220 patients scheduled to have elective surgery were enrolled in the study and were divided into two groups (Group S and C, $n=110$ for each) according to their smoking habits. Numerical rating scale was introduced to the patients and then peripheral venous cannulation at the dorsum of the hand was made with a 20 G intracath. Pain perception of the patients was scored by subsequent numerical rating scale questioning.

Results: The demographic characteristics of the groups were identical. Numerical rating scale scores in Group S and C were 3.31 ± 1.56 and 1.65 ± 1.23 , respectively ($p < 0.001$).

Conclusion: Pain perception due to peripheral venous cannulation is higher in smokers. Future studies on pain treatment should consider the smoking habits of patients.

© 2014 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

A dor é definida pela Associação Internacional para o Estudo da Dor como uma experiência emocional e sensorial desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potencial ou descrita em termos de tal lesão.^{1,2} Por essa razão, a dor não deve ser avaliada como simplesmente fisiológica ou somática. A intensidade da dor é afetada por fatores ambientais e por experiências passadas subjetivas e pessoais. Como resultado, uma dor de intensidade igual pode ser sentida de modo diferente sob condições semelhantes.^{3,4}

O hábito de fumar acarreta muitos problemas de saúde, tais como doenças cardíacas e pulmonares, muitos tipos diferentes de câncer e asma. Além disso, o fumo pode alterar a sensação de dor e a necessidade de analgésicos no período pós-operatório.⁴⁻⁷

O cateterismo intravenoso (iv) é uma das intervenções mais usadas para diagnósticos e aplicações de medicamentos. O cateterismo iv frequentemente causa dor e ansiedade.⁴ Na literatura existem muitos estudos sobre a relação entre o cateterismo venoso e a dor. Contudo, a maioria dos estudos não incluiu o efeito do tabagismo sobre a dor durante a punção venosa.⁸⁻¹¹

A nossa hipótese foi que o hábito de fumar aumentaria a dor durante o cateterismo venoso em adultos. Para testar essa hipótese, a dor durante o cateterismo venoso foi avaliada em pacientes fumantes e não fumantes. O desfecho primário foi o escore de dor após a punção.

Materiais e métodos

O Comitê de Ética em Pesquisa Clínica da Universidade *Canakkale Onsekiz Mart* concedeu a permissão para este estudo (data: 16/05/2012, nº 89, presidente: H. Aksulu). O termo de consentimento informado foi assinado por todos os pacientes e o estudo foi conduzido na Universidade

Canakkale Onsekiz Mart entre maio de 2012 e janeiro de 2013. Foram incluídos no estudo 220 pacientes do sexo masculino entre 18 e 65 anos. Os pacientes com doenças crônicas, especialmente neurológicas ou psiquiátricas; dificuldade de comunicação; uso de analgésicos nas últimas 24 horas ou história anterior de trauma ou déficit neurológico foram excluídos. Os pacientes incluídos no estudo não receberam pré-medicação.

Os pacientes levados à sala de cirurgia receberam instruções sobre o uso da escala numérica de classificação da dor (de 0 a 10). A história de tabagismo dos pacientes foi registrada. De acordo com o hábito de fumar, os casos foram divididos em dois grupos: pacientes com história de tabagismo por cinco anos e mais de cinco cigarros por dia (Grupo S, $n=110$) e não fumantes, que incluiu os que pararam de fumar havia pelo menos um ano (Grupo C, $n=110$). A punção venosa para todos os casos foi feita com a inserção de um cateter de calibre 20G (Intracath®) em veia do dorso da mão. A intensidade da dor durante a punção venosa foi perguntada e as respostas foram registradas.

Análise estatística

Foi feita com o programa SPSS versão 15.0 (SPSS Inc.). Os dados são expressos como média \pm desvio padrão. Para a análise dos dados, o teste *t* de Student foi usado. A significância foi aceita como $p < 0,05$.

Resultados

A pesquisa foi concluída com 220 pacientes do sexo masculino. As características dos pacientes são mostradas na [tabela 1](#).

Os valores da escala de classificação numérica (ECN) após o cateterismo venoso do Grupo S foram significativamente maiores do que os valores do Grupo C ($p < 0,01$) ([tabela 1](#)).

Tabela 1 Características dos casos incluídos no grupo de estudo

Características	Grupo C (n = 110)	Grupo S (n = 110)	p
Idade (anos)	40,82 ± 14,68	39,09 ± 13,00	0,354 ^a
Altura (m)	173,15 ± 6,82	173,86 ± 6,80	0,441 ^a
Peso (kg)	78,40 ± 13,67	76,88 ± 12,96	0,396 ^a
Número de maços de cigarro por dia ^b	-	1,25 ± 0,56	< 0,001 ^a
Tempo de tabagismo (anos)	-	22,37 ± 13,39	< 0,001 ^a
ECN	1,65 ± 1,23	3,31 ± 1,56	< 0,001 ^a

ECN, escala de classificação numérica.

^a Teste *t* de Student.

^b Um maço contém 20 cigarros.

Tabela 2 Correlação dos escores de dor relacionados à punção venosa com as características demográficas e tabagismo dos casos

Fator	Coefficiente de correlação	p
Número de cigarros por dia (maços)	0,451	<0,001 ^a
Tempo de tabagismo (anos)	0,481	<0,001 ^a
Idade	0,118	0,082 ^a

^a Teste de correlação de Pearson.

Quando avaliamos a correlação dos dados demográficos e dos hábitos tabagísticos com os escores de dor durante o cateterismo venoso, uma correlação significativamente positiva foi observada entre os valores da ECN durante o cateterismo e o tempo de tabagismo e a quantidade de cigarros consumidos ($p < 0,001$). Nenhuma correlação significativa foi determinada entre idade e dor após o cateterismo venoso ($p = 0,082$) (tabela 2).

Discussão

Em nosso estudo a avaliação da dor relacionada ao cateterismo venoso em pacientes fumantes e não fumantes indicou que os escores de dor foram significativamente maiores em fumantes do que em não fumantes durante o cateterismo venoso.

Atualmente, o tabagismo é um hábito comum que causa os problemas mais graves de saúde pública. Sabe-se que o hábito de fumar está relacionado a uma ampla gama de doenças graves, incluindo doenças cardíacas e venosas, doenças pulmonares e vários tipos de câncer, especialmente câncer de pulmão.⁴⁻⁷

Há muitos estudos que avaliaram o efeito do tabagismo sobre a percepção de dor. Estudos anteriores relataram que o tabagismo é um fator de risco para o desenvolvimento de dor crônica e que está relacionado à alta percepção de dor.^{6,12} Ressalta-se que a percepção de dor em fumantes é maior do que em não fumantes;¹³ porém, o mecanismo da relação entre tabagismo e dor não está totalmente esclarecido.¹⁴ Estudos que relatam que o tabagismo crônico altera os mecanismos endógenos da dor e afeta a percepção de dor estão disponíveis.¹⁵ Outro mecanismo debatido é que a exposição crônica à nicotina por causa do tabagismo afeta o sistema nervoso central e, como resultado, ocorrem alterações na percepção de dor em fumantes.^{14,16} Estudos experimentais enfatizaram as

propriedades analgésicas da nicotina. Além disso, estudos epidemiológicos apoiam a ideia de que o tabagismo é um fator de risco para a dor crônica e aguda.¹⁷

Estudos enfatizaram que o tabagismo aumenta a dor relacionada à injeção de propofol. Outro estudo relatou que a reposição de nicotina em fumantes reduziu a dor relacionada à injeção de propofol.⁷

Estudos experimentais corroboram esses dados. Em um modelo de dor incisional em ratos viciados em nicotina e privados da droga, os estímulos térmicos e mecânicos aumentaram a sensibilidade à dor.⁵

Estudos enfatizaram que o tabagismo é um dos preditivos de dor intensa no período pós-operatório.¹⁸ Em outro estudo, no qual 520 extrações dentárias foram feitas, o tabagismo foi relatado entre os fatores relacionados ao aumento dos níveis de dor após a extração do dente.¹⁹ Em fumantes, privados de nicotina no período pós-operatório, houve um aumento da necessidade de opiáceos para analgesia controlada pelo paciente.²⁰

O cateterismo venoso é uma intervenção usada com frequência em procedimentos médicos de rotina para colher amostras de sangue ou administrar medicamentos.^{4,21} Além disso, durante o cateterismo venoso, a dor ocorre e a dor não tratada de cateterização anterior aumenta a ansiedade durante a intervenção médica, reduz o limiar de dor e, especialmente, pode causar relutância em aceitar as intervenções médicas.^{4,22}

Muitos medicamentos e métodos diferentes podem ser usados para tratar a dor relacionada à cateterização. Dentre eles estão as soluções de dextrose; os cremes de prilocaína, lidocaína e ametocaína; injeções subcutâneas de lidocaína e exposição a luzes de cores diferentes.⁸⁻¹¹

Além disso, em estudos que avaliem a dor relacionada ao cateterismo venoso, os fatores metodológicos que afetam a dor devem ser considerados. Por exemplo, o ciclo menstrual em mulheres altera o limiar da dor.^{23,24} As diferenças

de gênero podem causar diferenças na percepção da dor.^{25,26} Por essa razão, incluímos apenas pacientes do sexo masculino em nosso estudo.

Estudos anteriores relataram que a idade é um dos fatores que afetam a sensação de dor.²⁷⁻²⁹ No entanto, em nosso estudo não houve correlação entre a idade determinada e a dor relacionada à intervenção venosa.

Conclusão

Os resultados deste estudo mostram que o tabagismo em homens adultos afeta a dor relacionada ao cateterismo venoso e que essa dor em fumantes é maior do que em não fumantes. Portanto, em estudos futuros da dor deve-se considerar que os hábitos tabagísticos dos pacientes são um fator adicional que pode afetar os resultados.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Morgan GE, Mikhail MG. Pain management. In: *Clinical anesthesiology*. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.; 1996. p. 274-316.
- Hanci V, Kiraz HA, Ömür D, et al. Postoperative pain in children. *J Anesth Clin Res*. 2012;3:219. <http://dx.doi.org/10.4172/2155-6148.1000219>.
- McGrath PA. Pain in children: nature, assessment and treatment. New York: Guilford Press; 1990.
- Topaloğlu N, Tekin M, Yıldırım S, et al. Passive smoking increases pain perception in children undergoing venous catheterization. *Acta Paediatr*. 2013;102:e493-6.
- Zhang Z, Liu X, Lu S, et al. Increased pain in response to mechanical or thermal stimulation in a rat model of incision-induced pain with nicotine dependence and withdrawal. *Exp Ther Med*. 2013;5:1063-6.
- Yu S, Hooten WM, Warner DO. Effects of smoking cessation on pain in older adults. *Nicotine Tob Res*. 2011;13:919-25.
- Erden V, Başaranoğlu G, Erkalp K, et al. The effect of nicotine treatment on propofol injection pain. *Trakya univ tıp derg*. 2010;27:18-22.
- Rahimi M, Makarem J, Rooyan P. Effects of a flash of light in different colors on venous cannulation pain: a randomized, controlled trial. *J Clin Anesth*. 2013;25:42-6.
- Yeoh C, Lee C. Pain during venous cannulation: double-blind, randomized clinical trial of analgesic effect between topical amethocaine and eutectic mixture of local anesthetic. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2012;28:205-9.
- Ravishankar N, Elliot SC, Beardow Z, et al. A comparison of Rapydan® patch and Ametop® gel for venous cannulation. *Anaesthesia*. 2012;67:367-70.
- Agarwal A, Yadav G, Gupta D, et al. The role of a flash of light for attenuation of venous cannulation pain: a prospective, randomized, placebo-controlled study. *Anesth Analg*. 2008;106:814-6.
- Weingarten TN, Shi Y, Mantilla CB, et al. Smoking and chronic pain: a real-but-puzzling relationship. *Minn Med*. 2011;94:35-7.
- Hooten WM, Townsend CO, Bruce BK, et al. Effects of smoking status on immediate treatment outcomes of multidisciplinary pain rehabilitation. *Pain Med*. 2009;10:347-55.
- Kanarek RB, Carrington C. Sucrose consumption enhances the analgesic effects of cigarette smoking in male and female smokers. *Psychopharmacology (Berl)*. 2004;173:57-63.
- Nakajima M, Al'Absi M. Enhanced pain perception prior to smoking cessation is associated with early relapse. *Biol Psychol*. 2011;88:141-6.
- Mukhin AG, Kimes AS, Chefer SI, et al. Greater nicotinic acetylcholine receptor density in smokers than in nonsmokers: a PET study with 2-¹⁸F-FA-85380. *J Nucl Med*. 2008;49:1628-35.
- Shi Y, Weingarten TN, Mantilla CB, et al. Smoking and pain: pathophysiology and clinical implications. *Anesthesiology*. 2010;113:977-92.
- Yang Z, Yang Z, Arheart KL, et al. CYP2D6 poor metabolizer genotype and smoking predict severe postoperative pain in female patients on arrival to the recovery room. *Pain Med*. 2012;13:604-9.
- Bortoluzzi MC, Manfro AR, Nodari RJ Jr, et al. Predictive variables for postoperative pain after 520 consecutive dental extraction surgeries. *Gen Dent*. 2012;60:58-63.
- Steinmiller CL, Diederichs C, Roehrs TA, et al. Postsurgical patient-controlled opioid self-administration is greater in hospitalized abstinent smokers than nonsmokers. *J Opioid Manag*. 2012;8:227-35.
- Vokurka M, Hugo J. *Practical dictionary of medicine*. Praha: Maxdorf; 2008.
- Bijttebier P, Vertommen H. The impact of previous experience on children's reactions to venepuncture. *J Health Psychol*. 1998;3:39-46.
- Hanci V, Ayoğlu H, Yılmaz M, et al. Effect of menstrual cycle on the injection pain due to propofol. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27:425-7.
- Ring C, Veldhuijzen van Zanten JJ, Kavussanu M. Effects of sex, phase of the menstrual cycle and gonadal hormones on pain in healthy humans. *Biol Psychol*. 2009;81:189-91.
- Kuba T, Quinones-Jenab V. The role of female gonadal hormones in behavioral sex differences in persistent and chronic pain: clinical versus preclinical studies. *Brain Res Bull*. 2005;66:179-88.
- Gullone E. The development of normal fear: a century of research. *Clin Psychol Rev*. 2000;20:429-51.
- Zhang Y, Zhang S, Gao Y, et al. Factors associated with the pressure pain threshold in healthy Chinese men. *Pain Med*. 2013;14:1291-300.
- Wandner LD, Scipio CD, Hirsh AT, et al. The perception of pain in others: how gender, race, and age influence pain expectations. *J Pain*. 2012;13:220-7.
- Dell'atti L, Borea PA, Russo GR. Age: 'a natural anesthetic' in pain perception during the transrectal ultrasound-guided prostate biopsy procedure. *Urologia*. 2011;78:257-61.