

Eficacia del uso odontológico de la anestesia tópica previa a la punción anestésica infiltrativa. Estudio doble ciego

Effectiveness of dental use of topical anesthesia prior to puncture and infiltration of the anesthetic. Double-blind study

Cabo Valle M*, Delgado Ruíz R*, Cabo Díez J**

RESUMEN

Objetivos: Comprobar la efectividad de la aplicación tópica de un gel de benzocaína en la reducción del dolor producido por el pinchazo y la infiltración anestésica de la mucosa vestibular de caninos superiores.

Materiales y métodos: Realizamos un estudio doble ciego, sobre 152 pacientes (80 hombres y 72 mujeres), que precisaban anestesia en la mucosa vestibular de la zona canina. Valoramos el dolor del paciente al pinchazo y a la infiltración, y la existencia de experiencias previas dolorosas o no dolorosas al pinchazo e infiltración de la solución anestésica.

Resultados: Los resultados confirmaron la efectividad de la benzocaína para reducir el dolor del pinchazo ($p < 0,005$) y la efectividad de la benzocaína para reducir el dolor en pacientes con experiencias previas dolorosas ($p < 0,005$). La benzocaína no disminuyó el dolor de la infiltración anestésica ($p > 0,005$).

Discusión: La efectividad de los anestésicos tópicos en la prevención del dolor al pinchazo al igual que en la disminución de la percepción del dolor ante la existencia de experiencias previas desagradables ha sido comprobada. La infiltración anestésica tiene gran variedad de variables que influyen en la sensación algica, que no pueden ser controladas por la sola aplicación del anestésico tópico.

Palabras clave: Anestesia tópica, benzocaína 20%, mucosa oral, estudio doble ciego.

SUMMARY

Purpose: To test the effectiveness of topical benzocaine gel in reducing the pain of the puncture and infiltration of anaesthesia, in vestibular mucosa of upper canine.

Material and Methods: We conducted a double blind study on 152 patients (80 men and 72 women), who needed anaesthesia in the buccal mucosa of the canine area. We value the patient's pain to pinprick and infiltration, and the existence of prior experience painful or not painful to puncture and infiltration of the anaesthetic.

Results: The results confirmed the effectiveness of benzocaine to reduce the pain of a prick ($p < 0.005$) and the effectiveness of benzocaine in reducing pain in patients with painful past experiences ($p < 0.005$). Benzocaine did not diminish the pain of anaesthetic infiltration ($p > 0.005$).

Key words: Topical anaesthesia, benzocaine 20%, oral mucosa, double-blind study.

* Profesor Asociado Patología y Terapéutica Dental. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Murcia.

** Alumno 4º año de Medicina. Universidad Rovira y Virgili.

Fecha de recepción: 21 de enero de 2010.

Aceptado para publicación: 18 de febrero de 2010.

Cabo Valle M, Delgado Ruíz R, Cabo Díez J. Eficacia del uso odontológico de la anestesia tópica previa a la punción anestésica infiltrativa. Estudio doble ciego. *Av. Odontoestomatol* 2011; 27 (2): 99-105.

INTRODUCCIÓN

Los anestésicos tópicos usados para controlar el dolor, ejercen su acción localmente sobre los tejidos blandos disfuncionales o dañados. Actúan también sobre nervios periféricos, sobre la respuesta inflamatoria en sí misma o sobre neuronas sensitivas atenuando su activación (1, 2).

La inserción de la aguja para la inyección de anestésicos locales, provoca en el paciente sensación de dolor, ansiedad, e incomodidad (3), y se ha descrito como uno de los procedimientos que más ansiedad genera en odontología (4-6).

Los anestésicos tópicos se usan rutinariamente en odontología, a pesar de su amplia utilización los resultados en diferentes estudios son contradictorios. Su aplicación previa en la mucosa reduce el dolor a la inyección (7-10). En casos contrarios no produce ningún efecto positivo comparado con placebos en la reducción del dolor a la inyección (11-14).

OBJETIVOS

Como objetivo de este estudio se pretende comparar la eficacia de un gel de benzocaína al 20% frente a placebo en pacientes adultos para disminuir el dolor originado por la punción anestésica en la mucosa vestibular en la zona del canino superior y valorar la experiencia previa dolorosa como condicionante para la percepción del dolor con y sin la aplicación de anestésico tópico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio doble ciego en un total de 152 pacientes que precisaban anestesia infiltrativa en el

infraorbitario (piezas 13 y 23). De los cuales 80 fueron mujeres y 72 hombres.

Todos los pacientes fueron informados de las características del estudio y se aseguró la confidencialidad y participación voluntaria.

Criterios de inclusión de los pacientes:

- Pacientes adultos mayores de 21 años y hasta 41 años.
- Sin patologías sistémicas .
- Sin alergias conocidas a los anestésicos tópicos y locales.
- Sin problemas de ansiedad o antecedentes de pánico a la infiltración de anestésicos locales.
- Pacientes nuevos o en tratamiento que requieren infiltración de anestesia local en maxilar superior en zona de caninos durante al menos 3 visitas.

Criterios de exclusión de los pacientes:

- Pacientes menores de 21 años.
- Pacientes con problemas de alergia a los anestésicos tópicos y locales.
- Pacientes con problemas de náuseas.
- Pacientes con necesidad de menos de 3 visitas.
- Pacientes con dolor o ulceraciones en la zona.
- Pacientes con traumatismos recientes de la zona.
- Pacientes en tratamiento con analgésicos psicotropos.

El estudio se llevó a cabo por un único investigador y un ayudante. Se emplearon los siguientes materiales:

- Hurracaine® gel de benzocaína al 20% (Laboratorios Clarben SA, Madrid)
- Mycostatin® crema empleado como placebo, bolitas de algodón N. 2, calentador de carpules, carpules de anestesia Xilonibsa® al 2% con epinefrina, jeringa carpule, aguja 30G (0,30x25), reloj con segundero.

Se establecieron dos grupos de 76 pacientes cada uno: el grupo test en el que aplicamos una torunda A que contenía Hurracaine al 20% y un grupo control en el que aplicamos la torunda B con Mycostatin. La aplicación de la torunda A o B se decidió al azar mediante una tabla de números aleatorios.

La zona a aplicar fue la mucosa vestibular del 13 o 23, previamente se secó con aire y se colocó la torunda A o la B. Se esperó 30 segundos como indica el fabricante; a continuación la jeringa con la aguja se orientaron con el bisel hacia el hueso, se aproximó el tejido a la aguja y se insertó siguiendo el eje del diente a una profundidad del doble de la corona. El carpule previamente se calentó a 30°C.

Se recogieron los datos de filiación, edad, sexo, zona de aplicación (13 ó 23), valoración de la ausencia o presencia de dolor al pinchazo y a la introducción del anestésico y experiencias previas dolorosas o no al anestésico (Figura 1).

El método estadístico empleado fue la *t* de Student, con test exacto de Fisher para comprobar las diferencias entre variables dicotómicas cualitativas. Valor de $p < 0,005$.

RESULTADOS

Todos los pacientes fueron anestesiados con anestesia infiltrativa y requirieron de la aplicación previa de anestésico tópico o placebo en alguna de ellas, 76

pacientes recibieron anestésico tópico y 76 pacientes recibieron placebo.

Dolor al pinchazo

Los pacientes que recibieron anestésico tópico no presentaron dolor en un 46% y solo un 4% presentó dolor. Los pacientes que recibieron placebo no presentaron dolor en un 36% y presentaron dolor en un 14%. Test exacto de Fisher: $p: 0,0014$ muy significativo, con un Riesgo relativo: 2,634 (Tabla 1).

TABLA 1.- DOLOR AL PINCHAZO. ANESTÉSICO TÓPICO VS PLACEBO (Número de pacientes y porcentaje)

	Anestésico tópico	Placebo	Total
No dolor	70 (46%)*	54 (36%)	124 (82%)
Dolor	6 (4%)	22 (14%)*	28 (18%)
Total	76 (50%)	76 (50%)	152 (100%)

Dolor a la infiltración

Los pacientes que recibieron anestésico tópico no presentaron dolor a la infiltración en un 26% y un 24% presentó dolor. Los pacientes que recibieron placebo no presentaron dolor en un 18%, y un 32% presentó dolor. Test exacto de Fisher: $p: 0,0724$

Dolor al pinchazo	Anestésico tópico	Placebo
Dolor a la infiltración	Anestésico tópico	Placebo
Experiencia previa dolorosa Dolor al pinchazo	Anestésico tópico	Placebo
Experiencia previa no dolorosa Dolor al pinchazo	Anestésico tópico	Placebo
Experiencia previa dolorosa Dolor a la infiltración	Anestésico tópico	Placebo
Experiencia previa no dolorosa Dolor a la infiltración	Anestésico tópico	Placebo

Fig. 1. Variables del estudio.

no significativo, con un Riesgo relativo de 1,373 (Tabla 2).

Experiencia previa dolorosa (dolor al pinchazo)

Los pacientes con experiencias previas dolorosas y que recibieron anestésico tópico no presentaron dolor al pinchazo en un 45%, y un 9% presentó dolor. Los pacientes que recibieron placebo no presentaron dolor al pinchazo en un 14% y un 32% presentó dolor. Test exacto de Fisher: p: 0,0006 significativo, con un riesgo relativo de 3,462 (Tabla 3).

Experiencia previa no dolorosa (dolor al pinchazo)

Los pacientes que recibieron anestésico tópico no presentaron dolor en un 50%, y un 2% presentó dolor. Los pacientes que recibieron placebo no presenta-

ron dolor en un 43% y un 5% presentó dolor. Test exacto de Fisher: p: 0,4192 no significativo con un Riesgo relativo: 1,610 (Tabla 4).

Experiencia previa dolorosa (dolor a la infiltración)

Los pacientes que recibieron anestésico tópico no presentaron dolor a la infiltración en un 23%, y presentaron dolor en un 36%. Los pacientes que recibieron placebo no presentaron dolor en un 18%, y presentaron dolor en un 23%. Test exacto de Fisher: p: 0,7612, Riesgo relativo: 0,9028 (Tabla 5).

Experiencia previa no dolorosa (dolor a la infiltración)

Los pacientes que recibieron anestesia tópica no presentaron dolor a la infiltración en un 27%, y un 23% presentó dolor. Los pacientes que recibieron

TABLA 2.- DOLOR A LA INFILTRACIÓN. ANESTÉSICO TÓPICO VS PLACEBO (Número de pacientes y porcentaje)

	Anestésico tópico	Placebo	Total
No dolor	40 (26%)	28 (18%)	68 (45%)
Dolor	36 (24%)	48 (32%)	84 (55%)
Total	76 (50%)	76 (50%)	152 (100%)

TABLA 4.- EXPERIENCIA PREVIA NO DOLOROSA. DOLOR AL PINCHAZO (Número de pacientes y porcentaje)

	Anestésico tópico	Placebo	Total
No dolor	44 (50%)	38 (43%)	82 (93%)
Dolor	2 (2%)	4 (5%)	6 (7%)
Total	46 (52%)	42 (48%)	88 (100%)

TABLA 3.- EXPERIENCIA PREVIA DOLOROSA. DOLOR AL PINCHAZO (Número de pacientes y porcentaje)

	Anestésico tópico	Placebo	Total
No dolor	20 (45%)*	6 (14%)	26 (59%)
Dolor	4 (9%)	14 (32%)	18 (41%)
Total	24 (50%)	20 (50%)	44 (100%)

TABLA 5.- EXPERIENCIA PREVIA DOLOROSA. DOLOR A LA INFILTRACIÓN (Número de pacientes y porcentaje)

	Anestésico tópico	Placebo	Total
No dolor	10 (23%)	8 (18%)	18 (41%)
Dolor	16 (36%)	10 (23%)	26 (59%)
Total	26 (59%)	18 (41%)	44 (100%)

placebo no presentaron dolor en un 20% y un 30% presentó dolor. Test exacto de Fisher: $p: 0,2859$. Riesgo relativo: 1,314 (Tabla 6).

DISCUSIÓN

El dolor al pinchazo fue disminuido eficazmente cuando se aplicó el anestésico tópico comparado con el placebo, lo que significa una disminución de $\pm 16\%$ del dolor ($p < 0,0014$). En recientes estudios realizados por Franz-Montan M y cols (14), en los cuales comparan diferentes anestésicos tópicos como ropivacaína al 1%, lidocaína 25% + prilocaína al 25% y benzocaína al 20% aplicados en diferentes cantidades previo a la inyección de anestésicos locales encontró que todos eran eficaces en la disminución del dolor del pinchazo. En otros estudios Al-Melh MA y cols (15), compararon la eficacia de la aplicación de benzocaína al 20% con lidocaína 25% + prilocaína 25%, en la reducción del dolor de la anestesia palatina, encontrando que ambos anestésicos redujeron el dolor pero con mayor eficacia de la mezcla lidocaína + prilocaína en la reducción del dolor. Paschos E y cols (13), en estudios realizados en niños sobre la eficacia de cuatro diferentes anestésicos tópicos previos a la infiltración de anestésicos locales encontró que las variables primarias: cambio en el ritmo cardíaco y escala de dolor facial no variaron con la aplicación de los anestésicos tópicos, mientras que las variables secundarias VAS, escala modificada de dolor hospitalario en niños y la escala SEM (Sonido-Ojos-Movimiento), favorecían a los anestésicos tópicos comparados con los placebos.

Lo que confirma los resultados de nuestro estudio, en la eficacia de la reducción del dolor que ejercen los anestésicos tópicos como la benzocaína al 20% cuando se aplica previo a la inyección de anestésicos locales, en nuestro caso de la mucosa vestibular en la zona de caninos superiores.

El anestésico tópico en nuestro estudio no redujo significativamente el dolor a la infiltración comparado con el placebo. En una excelente revisión realizada por Meehan JG (16), sintetiza que el efecto en la reducción del dolor a la infiltración de la anestesia local que producen los anestésicos tópicos se debe a varios factores como: la concentración utilizada, el tiempo de permanencia en contacto con la mucosa, la presentación (gel, solución), y a otros factores propios de la inserción de la aguja como: la zona anatómica, la profundidad de inserción de la aguja y la velocidad de la infiltración de la solución anestésica. Siendo los anestésicos tópicos efectivos en la reducción del dolor en la mucosa vestibular, menos efectivos en la infiltración de la encía palatina y poco efectivos en las infiltraciones de bloqueo regional como la anestesia troncular del nervio dentario inferior. Lo que significa que en la infiltración de la solución anestésica influyen demasiados factores que son de difícil control o estandarización que pueden producir dolor independiente de el anestésico tópico u concentración empleados.

Los pacientes con experiencias previas dolorosas respondieron muy bien a la aplicación del anestésico tópico, lo que se reflejó en que presentaron 30% menos dolor que los pacientes que recibieron placebo ($p < 0,005$). Lo que coincide con los trabajos de McNeil y cols (17) quienes concluyen que la aplicación de un anestésico tópico disminuye la percepción de las fibras sensitivas superficiales.

En nuestro trabajo se apreció una ligera disminución de la percepción dolorosa en el grupo que recibió placebo, este efecto se explica por los trabajos de Wager TD y cols (18), quienes comprobaron mediante técnicas de neuroimagen funcional que el placebo en el paciente consciente estimula la corteza prefrontal dorsolateral y orbitofrontal. Produce también una disminución de la actividad en las regiones corticales asociadas al

TABLA 6.- EXPERIENCIA PREVIA NO DOLOROSA. DOLOR A LA INFILTRACIÓN (Número de pacientes y porcentaje)

	Anestésico tópico	Placebo	Total
No dolor	24 (27%)	18 (20%)	42 (48%)
Dolor	20 (23%)	26 (30%)	46 (52%)
Total	44 (30%)	44 (70%)	88 (100%)

proceso nociceptivo y una liberación endógena de opioides.

El dolor de origen profundo proveniente de la infiltración no se ve afectado por la aplicación superficial de anestésico tópico.

CONCLUSIONES

La benzocaína al 20% aplicada sobre la mucosa vestibular del fondo del surco a nivel de los caninos superiores es eficaz en la prevención y disminución del dolor producido por la penetración de la aguja durante la aplicación de anestesia local comparada con placebo.

La aplicación de benzocaína tópica en pacientes que previamente han presentado dolor, disminuye el dolor producido por la penetración de la aguja durante la aplicación de anestesia local comparada con placebo.

La aplicación de benzocaína tópica al 20% no disminuye el dolor producido por la infiltración de la solución anestésica en pacientes con o sin experiencia previa dolorosa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baron R, Mayoral V, Leijon G, Binder A, Steigerwald I, Serpell M. Efficacy and safety of 5% lidocaine (lignocaine) medicated plaster in comparison with pregabalin in patients with postherpetic neuralgia and diabetic polyneuropathy: interim analysis from an open-label, two-stage adaptive, randomized, controlled trial. *Clin Drug Investig* 2009;29(4): 231-41.
2. Bridges D, Thompson SW, Rice AS. Mechanisms of neuropathic pain. *Br J Anaesth* 2001 Jul;87(1): 12-26.
3. Friedman MJ. New advances in local anesthesia. *Compend Contin Educ Dent* 2000 May; 21(5):432-6.
4. Peretz B, Efrat J. Dental anxiety among young adolescent patients in Israel. *Int J Paediatr Dent* 2000 Jun;10(2):126-32.
5. Kleinknecht RA, Klepac RK, Alexander LD. Origins and characteristics of fear of dentistry. *J Am Dent Assoc* 1973 Apr;86(4):842-8.
6. Rosivack RG, Koenigsberg SR, Maxwell KC. An analysis of the effectiveness of two topical anesthetics. *Anesth Prog* 1990 Nov-Dec;37(6): 290-2.
7. Hersh EV, Hought MI, Cooper SA, Feldman RS, , Levin LM. Analgesic efficacy and safety of an intraoral lidocaine patch. *J Am Dent Assoc* 1996 Nov; 127(11):1626-34.
8. Hutchins HS Jr, Young FA, Lackland DT, Fishburne CP. The effectiveness of topical anesthesia and vibration in alleviating the pain of oral injections. *Anesth Prog.* 1997 Summer; 44(3):87-9.
9. Nusstein JM, Beck M. Effectiveness of 20% Benzocaine as a Topical Anesthetic for Intraoral Injections. *Anesth Prog* 2003 50;159-63.
10. Gill CJ, Orr DL. A double-blind crossover comparison of topical anesthetics. *J Am Dent Assoc* 1979 Feb;98(2):213-4.
11. Nusstein JM, Beck M. Effectiveness of 20% benzocaine as a topical anesthetic for intraoral injections. *Anesth Prog* 2003;50(4):159-63.
12. Martin MD, Ramsay DS, Whitney C, Fiset L, Weinstein P. Topical anesthesia: differentiating the pharmacological and psychological contributions to efficacy. *Anesth Prog* 1994;41(2):40-7.
13. Paschos E, Huth KC, Benz C, Reeka-Bardschmidt A, Hickel R. Efficacy of intraoral topical anesthetics in children. *J Dent* 2006 Jul;34(6): 398-404.
14. Franz-Montan M, Silva AL, Cogo K, Bergamaschi C, Volpato MC, Ranali J, de Paula E, Groppo FC. Efficacy of 1% ropivacaine gel for topical anesthesia of human oral mucosa. *Quintessence Int* 2007 Jul-Aug;38(7):601-6.
15. Al-Melh MA, Andersson L. Comparison of topical anesthetics (EMLA/Oraqix vs. benzocaine) on pain experienced during palatal needle injection. *Oral*

Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.
2007 May; 103(5):16-20.

JD. Placebo-induced changes in FMRI in the
anticipation and experience of pain. Science.
2004 Feb 20;303(5661):1162-7.

16. Meechan JG. Intraoral topical anesthesia.
Periodontology 2000. 2008;46:56-79. Review.

17. McNeil DW, AU AR, Zvolensky MJ, McKee DR,
Klineberg IJ, Ho CC. Fear of pain in orofacial
pain patients. Pain 2001 Jan;89(2-3):245-52.

18. Wager TD, Rilling JK, Smith EE, Sokolik A, Casey
KL, Davidson RJ, Kosslyn SM, Rose RM, Cohen

CORRESPONDENCIA

Miguel Cabo Valle
Almórida, 2, 1º, pta. 1
03203 Elche (Alicante)

Correo electrónico: mcabovalle@gmail.com