

COMPARACIÓN DE DIFERENTES PERÍODOS DE EFECTO ANESTÉSICO DE LA LIDOCAÍNA (1:100,000) SOBRE EL DOLOR TRANSOPERATORIO EXPERIMENTADO DURANTE EXTRACCIONES DENTALES

COMPARISON OF DIFFERENT PERIODS OF ANESTHETIC EFFECT OF LIDOCAINE (1:100,000) ON INTRAOPERATIVE PAIN EXPERIENCED DURING DENTAL EXTRACTIONS

Nayeli Yazmín Anguiano Castro*, Rogelio Oliver Parra**, Carlos Alberto Luna Lara***, Francisco Javier Llamas del Olmo***, Norma Alicia Sánchez Hernández****

*Egresada, **Docente. Autor responsable, ***Docente, ****Coordinadora de Educación e Investigación en Salud.

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS
UNIDAD MÉDICA FAMILIAR #77

RESUMEN

Introducción. En odontología, los anestésicos locales representan el método más seguro y efectivo para el manejo del dolor asociado a los tratamientos odontológicos. **Objetivo.** Comparar la frecuencia e intensidad de dolor transoperatorio causado por extracciones dentarias convencionales usando diferentes periodos de efecto anestésico de 7 o 14 minutos con lidocaína al 2% (1:100,000). **Materiales y Métodos.** Estudio experimental clínico y aleatorio. Se incluyeron 79 pacientes aparentemente sanos de ambos géneros y con indicación de extracción dental. Se registró la frecuencia e intensidad del dolor transoperatorio que experimentan los pacientes durante extracciones dentales convencionales manejando periodos de efecto anestésico de siete minutos (n=42) o 14 minutos (n=37) usando lidocaína (1:100 000). Las mediciones de dolor se realizaron con la escala análoga visual Heft-Parker. Adicionalmente se registraron variables asociadas al dolor como edad, género y número de raíces. **Resultados.** No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la intensidad de dolor transoperatorio entre los dos grupos de estudio (p>.05). **Conclusiones.** El dolor transoperatorio experimentado durante la extracción dental es de baja frecuencia e intensidad indistintamente si se manejan tiempos de efecto anestésico de 7 o 14 minutos.

ABSTRAC

Introduction. In dentistry, local anesthetics are the safest and effective for the management of pain associated with dental treatment method. **Objective.** To compare the frequency and intensity of intraoperative pain caused by dental extractions using different periods of anesthetic effect of 7 or 14 minutes of lidocaine (1:100,000). **Materials and methods.** Clinical and randomized experimental study. Seventy nine patients apparently healthy of both genders and with indication of tooth extraction were included. The frequency and intensity of intraoperative pain experienced by patients during dental extractions conventional with periods anesthetic effect of seven minutes (n=42) or 14 minutes (n=37) using lidocaine (100 000 1) was recorded. The measurements were performed with the pain visual analog scale Heft-Parker. In addition to pain associated variables such as age, gender and number of roots they were recorded. **Results.** No statistically significant differences were found in intraoperative pain intensity between the different study groups (p>.05). **Conclusions.** Intraoperative pain experienced during dental extraction is low frequency and intensity regardless of whether times anesthetic effect of 7 or 14 minutes used.

Descriptor: Dolor, lidocaína al 2%, anestésico, período de latencia, extracción dental

Keyword: Pain, 2% lidocaine, an anesthetic, latency, dental extraction

Anguiano, C.N.Y., Oliver, R.R., Luna, L.C.A., Téllez, J.H., Llamas del O.E.J., Sánchez, H.N.A. Comparación de diferentes periodos de efecto anestésico de la lidocaína (1:100,000) sobre el dolor transoperatorio experimentado durante extracciones dentales. Oral Año 17. Núm. 53, 2016. 1320-1323. Recibido: Octubre, 2015. Aceptado: Febrero, 2016.

INTRODUCCIÓN

El dolor es conocido por ser una respuesta natural del cuerpo a los estímulos nocivos, el dolor durante el operatorio y el postoperatorio inmediato después de la extracción de un diente, es una consecuencia esperada de la intervención quirúrgica afectando a los individuos por distintos motivos siendo dependiente de la magnitud, duración, gravedad, intensidad, afectividad y significado de dolor, así como la enfermedad y las características de la persona que lo experimenta¹.

La extracción dentaria es uno de los tratamientos más comunes en la práctica odontológica practicada en instituciones de seguridad social, de estas, la caries y la enfermedad periodontal son las principales causas por las que se indica una extracción^{2,3} siendo el género femenino y la sexta década de vida los factores más vinculados a la extracción de dientes. Molares y premolares son los dientes que presentan mayor indicación de extracción^{2,3}.

En prácticamente todas las situaciones que ameritan tratamiento odontológico, los anestésicos locales representan un método efectivo y seguro en el control del dolor asociado al tratamiento odontológico. Los anestésicos tienen que ser depositados cerca del nervio para que pueda llevarse a cabo la difusión óptima de la droga⁴⁻⁸. El tiempo de inicio de la anestesia se calcula mediante el registro del momento de la inyección y el tiempo que el paciente da el primer informe de entumecimiento. El tiempo medio de aparición de anestesia pulpar con lidocaína oscila entre los 1.5-15 minutos⁴.

La extracción dentaria suele causar desde molestias leves a dolor severo dependiendo de la complejidad del caso y el estado pulpar. Se ha reportado que el hecho de practicar extracción dentaria se asocia significativamente a la presencia de dolor^{9,10}. En este sentido, Rousseau et al,¹¹ reportaron mayor intensidad de dolor en pacientes que reciben extracción dentaria que aquellos que reciben tratamiento endodóntico.

Buscar alternativas que minimicen la experiencia dolorosa cuando se experimenta una extracción dentaria puede contribuir a un menor rechazo por parte del paciente hacia este tipo de tratamientos. Lo anterior tiene un significado clínico de suma importancia pues se ha reportado que la ansiedad incrementa la sensación de dolor esperada¹². La mayor parte de las investigaciones que evalúan el dolor se dedican a analizar este efecto en las extracciones de terceros molares^{13,14}. Desafortunadamente existe una carencia de estudios que profundicen en el fenómeno del dolor en casos de extracciones convencionales; siendo este uno de los tratamientos que más se practica en el campo odontológico es necesario conocer con mayor detalle el dolor que experimentan estos pacientes. El objetivo de la investigación fue: Comparar la frecuencia e intensidad de dolor transoperatorio causado por extracciones dentarias convencionales usando diferentes periodos de efecto anestésico de 7 o 14 minutos con lidocaína al 2% (1:100,000).

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio experimental clínico, controlado, aleatorio y transversal en el que se seleccionaron 79 pacientes reportados como sujetos sanos de la clínica No. 10 del IMSS, ambos géneros, entre 18 y 67 años, con indicación de exodoncia de premolares y molares superiores o inferiores y que dieron su consentimiento informado por escrito. Para la asignación aleatoria se tomó como referencia el último dígito del número de registro social del paciente, si fue número par se asignó al grupo A (período de latencia de siete minutos), si fue non se asignó al grupo B (período de latencia de 14 minutos). Se llenó el expediente clínico del paciente registrando los datos generales y demográficos. Para el registro del dolor preoperatorio se usó la escala de dolor Eva Heft-Parker de 170mm¹⁵, adicionalmente se registraron: diente a extraer, diagnóstico dental y número de raíces. Se manejó anestesia tópica en todos los casos utilizando técnica suprapariética y palatina para realizar la exodoncia de premolares y molares superiores mientras en molares inferiores se utilizó la técnica regional, lingual y bucal; para premolares inferiores se utilizó además la técnica de bloqueo del nervio mentoniano. En todos los casos la cantidad total de anestesia fue de 1.8ml repartido para cada caso especificado anteriormente. Se infiltró lidocaína con epinefrina al 2% 1:100,000 (Zeyco, Zapopan, Jal, México) durante un minuto. Se registraron los minutos en que el paciente comenzaba a sentir. Durante el procedimiento de anestesia se tomaron fotografías, las cuales se anexaron al estudio.

La exodoncia se inició después de 7 siete minutos de haber infiltrado la anestesia para el grupo A y después de 14 minutos para el grupo B, en todos los casos se aseguró que el paciente manifestara cosquilleo, entumecimiento de lengua, paladar y labio de acuerdo con la anestesia aplicada y el diente a extraer. El procedimiento comprendió la sindesmotomía, luxación; en el que dependiendo el caso se utilizaron elevadores diversos y la extracción del diente eligiendo el fórceps necesario para cada caso. Si el paciente refirió dolor durante cualquier etapa operatoria entonces se reforzó la anestesia con la técnica intraligamentaria o intrapulpar. Una vez extraído el diente se realizó profilaxis del alveolo y hemostasia, se colocó una gasa y se indicó al paciente la mordiera haciendo presión en la herida. Inmediatamente se pidió al paciente el registro del dolor experimentado durante el procedimiento (trans-operatorio) y a los cinco minutos se solicitó valorar el dolor experimentado en ese momento (post-operatorio). Ambas evaluaciones se realizaron de forma idéntica a la valoración del dolor pre-operatorio. Adicionalmente se registró la cantidad de miligramos (cartuchos) de lidocaína utilizados adicionalmente.

Los datos obtenidos fueron vaciados en una tabla de Excel. Se manejaron descriptivos para variables numéricas (media, desviación estándar, mínimo y máximo e intervalo de confianza del 95%). En el análisis del dolor trans-operatorio por grupos se

practicó una prueba U Mann Whitney Wilcoxon y Friedman para el análisis pre, trans y postoperatorio del dolor en cada grupo. Además, se manejaron frecuencias y porcentajes de dolor transoperatorio utilizando una prueba chi cuadrado. Las pruebas se fijaron a un alfa .05 en el programa SPSS 21.0 de IBM.

RESULTADOS

Se analizaron los datos preoperatorios de 79 pacientes, observando características basales sin diferencias estadísticas entre los diferentes grupos de estudio ($p > .05$). Tabla 1.

Parámetros preoperatorios de los grupos de estudio utilizando periodos de efecto anestésico de 7 o 14 minutos para extracciones dentarias convencionales

Variable	Periodo de efecto anestésico de 7 minutos (n=42)	Periodo de efecto anestésico de 14 minutos (n=37)	Valor p
Género	Masculino 50% Femenino 50%	Masculino 40.5 % Femenino 59.5 %	.40
Edad	39.16±13.50	42.7±11.50	.20
Dolor preoperatorio EVA	7.83±16.05	12.40±24.71	.45
Palpación Positiva	11.9%	10.8%	.99
Percusión Positiva	42.9%	35.1%	.48
Número de raíces	(7.1%)	(13.5%)	.058
1	(52.4%)	(64.9%)	
2	(38.1%)	(21.6%)	
3			

Tabla 1.

El dolor transoperatorio experimentado durante extracciones dentarias se calificó como tenue dentro de la escala de medición de dolor utilizada. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de estudio ($p = .56$). El dolor postoperatorio inmediato fue todavía menor al transoperatorio no superando el valor 5 de la escala de Heft-Parker de 0-170 mm. Tabla 2.

Comparaciones de dolor durante e inmediatamente después de practicadas extracciones dentarias manejando 2 diferentes periodos de efecto anestésico

Dolor	Periodo de efecto anestésico de 7 minutos	Periodo de efecto anestésico de 14 minutos	Valor p
Dolor transoperatorio	12.50±18.59	18.00±33.24	.56
Femenino	7.23±19.06	13.4±21.78	.30
Masculino	8.42±12.80	10.93±29.23	.79
Dolor postoperatorio inmediato	4.73±11.67	2.43±6.84	.11

Tabla 2.

Además de la cuantificación del dolor, se registraron los valores de "0" como ausencia de dolor transoperatorio observando que 52.4% y 67.6% de los pacientes del grupo de periodo de efecto anestésico de 7 y 14 minutos respectivamente, no presentaron dolor transoperatorio ($p = .17$).

Indistintamente del grupo de estudio las mujeres presentaron un mayor porcentaje de valor "0" (ausencia de dolor transoperatorio) observando diferencias estadísticamente significativas ($p = .04$) donde el género femenino en el 69.8% (12.8 ± 23.8 EVA) y el género masculino con 47.2% (17.7 ± 29.33 EVA) de los casos, no presentaron dolor transoperatorio.

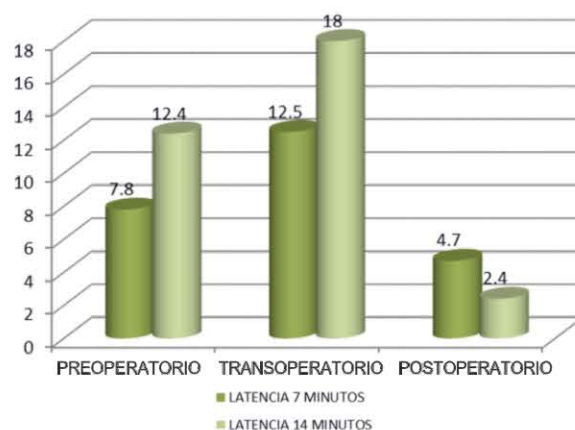
El dolor transoperatorio (EVA) relacionado al número de raíces, mostró que tanto la extracción de dientes con una, dos o tres raíces presentan dolor calificado como "ningún dolor a tenue" sin identificar diferencias estadísticamente significativas ($p > .05$). Tabla 3.

Comparaciones de dolor transoperatorio de acuerdo al número de raíces

Número de raíces	Sin dolor transoperatorio	Con dolor transoperatorio	Total	Valor p
1	4 (50%)	4 (50%)	8 (100%)	
2	28 (62.2%)	17 (37.8%)	45 (100%)	.79
3	15 (62.5%)	9 (37.5%)	24 (100%)	

Tabla 3.

Al comparar el dolor preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio inmediato en un diseño pareado, observamos que el grupo de efecto anestésico de 14 minutos mostró el promedio de dolor transoperatorio más elevado (18.0) aunque esta intensidad al ubicarla dentro de la escala EVA Heft-Parker se interpreta como dolor débil ($p = .02$).



Comparación (EVA) del dolor observado antes, durante y después de extracciones dentarias convencionales usando diferentes periodos de efecto anestésico.

RESULTADOS

El dolor transoperatorio de cualquier procedimiento quirúrgico es un fenómeno complejo y multifactorial que ha logrado convertirse en un evento desagradable tanto para el paciente como para el odontólogo. Sin lugar a dudas la extracción dentaria es uno de los procedimientos operatorios más recurrentes y que puede causar desde molestias vagas hasta dolor intenso durante las diferentes etapas del procedimiento operatorio. De acuerdo con los resultados reportados por la secretaría de salud en 2006 en México anualmente se realizan aproximadamente 571,666 extracciones dentales¹⁶. Se conoce que durante la extracción dentaria, es necesaria la administración de solución anestésica, los anestésicos locales interrumpen la conducción neuronal mediante la inhibición de la afluencia de iones de sodio a través de canales o ionóforos dentro de las membranas neuronales, normalmente éstos canales existen en un estado de reposo, durante el cual los iones de sodio les niegan la entrada. Cuando se estimula la neurona, el canal asume un estado activado o abierto, en la que los iones de sodio se difunden en la célula, iniciando la despolarización. Luego el sodio es sacado del interior de la célula nerviosa por la bomba de sodio-potasio, los canales de sodio se cierran por unión del calcio a los canales Na/K impidiendo que ingrese Na al interior de la célula, la membrana recupera sus cargas eléctricas, ésta fase es denominada re-polarización, en ella la neurona vuelve a su estado normal y queda lista para iniciar un nuevo ciclo de despolarización re-polarización, todo este proceso dura 1m seg.¹. Sin embargo, ante la presencia de un proceso infeccioso e inflamatorio la solución anestésica puede no funcionar como se desea, ya que la inflamación pulpar induce alteraciones en neuronas aferentes primarias, causando aumento en la excitabilidad y participando por ende en la generación de alodinia e hiperalgesia, al aumentar el subtipo de los canales de sodio el tejido pulpar queda insensible a los anestésicos locales¹⁷. Ante la subjetividad que representa la percepción del dolor, esta puede medirse mediante la escala análoga visual de Heft Parker¹⁵, que va desde ningún dolor (0 mm) hasta el máximo dolor posible (170 mm). No encontramos resultados significativos, ya que los 2 grupos de estudio mostraron "ningún dolor a dolor tenue" en la evaluación del dolor transoperatorio. El período de latencia de la lidocaína se establece entre 1 y 15 minutos,¹ por esta razón en nuestra investigación propusimos la evaluación de dolor transoperatorio al cabo de 7 o 14 minutos posterior a la infiltración de lidocaína al 2%. No identificamos diferencias significativas en el dolor transoperatorio entre ambos lapsos de tiempo, observando que indistintamente del grupo de estudio, el dolor que presentaron los pacientes fue ubicado de "leve a débil". Los resultados encontrados revelaron que la extracción dentaria indistintamente del número de raíces presentan un rango de "ningún dolor a tenue". En cuanto al registro de dolor entre géneros, nuestros resultados reflejaron dolor calificado como "ningún dolor a dolor tenue" para ambos géneros. En este

sentido el género femenino presentó mayor porcentaje de casos sin dolor. Analizando los dientes divididos en superiores e inferiores para evaluar la intensidad de dolor durante la extracción dental y los valores arrojados indican que tanto los dientes superiores como inferiores presentan la misma intensidad de dolor transoperatorio "ningún dolor a tenue". En este sentido coincidimos con los resultados reportados por Bello SA et al,⁸ quienes señalan que mientras más complicado sea el procedimiento, mayor será la intensidad de dolor transoperatorio. Coincidiendo con Peñarrocha OD et al,⁶ que al utilizar más de (1 cartucho) 36mg de anestésico mayor es la intensidad del dolor transoperatorio, ya que, en promedio se necesitaron de (2 cartuchos) 72mg a (3 cartuchos) 108mg de lidocaína en las extracciones con patología pulpar presente y con mayor grado de complejidad operatoria al momento de la extracción. Reportamos resultados semejantes a los encontrados por Montandon A et al,¹⁸ en el sentido que el primer molar es el diente con mayor indicación de extracción, seguido por la extracción en el segundo molar. Serán necesarios más estudios que profundicen en los factores más vinculados a la presencia de dolor transoperatorio a fin de conseguir operatorios lo más cómodo posible.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos al evaluar las variables en la presente investigación, podemos concluir que el dolor transoperatorio experimentado durante la extracción dental es de baja frecuencia e intensidad indistintamente si se manejan tiempos de efecto anestésico de 7 o 14 minutos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Bedar, D.E., Reed, K.L. Local anesthetics: review of pharmacological considerations. *Anesth Prog.* 2012; 59:90-101.
- 2.-Ramírez B, FA., Pérez C, B.A., Sánchez, R.C., Collín, C.E. Causas más frecuentes de extracción dental en la población derechohabiente de una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Revista ADM* 2010; LXVII: 21-5.
- 3.-Medina S, C.E., Panfili L, A.R., Pérez, C.E., Hernández, C.R., De la Rosa, S.R., Navarrete H, J.L., Maupomé, G. *Revista de Investigación Clínica* 2013; 65: 141-9.
- 4.-Silva, L.C., Santos, T.D., Santos, J.A., Maia, M.C., Mendonça, C.G. Articaine versus lidocaine for third molar surgery: a randomized clinical study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012; 17:140-5.
- 5.-Reed, K.L., Malamed, S.F., Fonne, A.M. Local anesthesia part 2: technical considerations. *Anesth Prog.* 2012; 59:127-36.
- 6.-Peñarrocha-Oltra, D., Ata-Ali, J., Oltra-Moscardó, M.J., Peñarrocha-Diogo, M.A., Peñarrocha, M. Comparative study between manual injection intraosseous anesthesia and conventional oral anesthesia. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012; 17:233-5.
- 7.-Trullanque-Eriksson, A., Guisado-Moya, B. Comparative study of two local anesthetics in the surgical extraction of mandibular third molars: bupivacaine and articaine. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16:390-6.
- 8.-Bello, S.A., Adeyemo, W.L., Bamgbose, B.O., Obi, E.V., Adeyinka, A.A. Effect of age, impaction types and operative time on inflammatory tissue reactions following lower third molar surgery. *Head Face Med.* 2011; 28:7-8.
- 9.-Rojas, A.G., Misrahi, L.C. La interacción paciente-dentista, a partir del significado psicológico de la boca. *Avances en Odontostomatología.* 2004; 20:239-45.
- 10.-Caycedo, C., Cortes, O.F., Gama, R., Rodríguez, H., Colorado, P. Ansiedad al tratamiento odontológico: características y diferencias de género. *Rev de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe.* 2008; 15:259-78.
- 11.-Rousseau, W.H., Clark, S.J., Newcomb, B.E., Walker, E.D., Eleazer, P.D., Sheetz, J.P. A comparison of pain levels during pulpotomy, extractions and restorative procedures. *J Endod.* 2002; 28:108-10.
- 12.-Klagas, U., Kianifard, S., Ulusoy, O., Wehrlein, H. Anxiety sensitivity as predictor of pain in patients undergoing restorative dental procedures. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006; 34:139-45.
- 13.-Sancho-Puchades, M., Vilchez-Pérez, M.A., Valmaseda-Castellón, E., Paredes-García, J., Berini-Aytes, L., Gay-Escoda, C. Bupivacaine 0.5% versus articaine 4% for the removal of lower third molars. A crossover randomized controlled trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012; 17:462-8.
- 14.-Mabillio, N., Gremigni, P., Pramstaller, M., Vecchiarelli, R., Calura, G., Catapano, S. Explaining pain after lower third molar extraction by preoperative pain assessment. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69:2731-8.
- 15.-Heft, M.W., Parker, S.R. An experimental basis for revising the graphic rating scale for pain. *Pain.* 1984; 19:153-61.
- 16.-Guerro, O.Y.M. Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud, 2006. Boletín de Información Estadística.
- 17.-Gómez, N. Función sensitiva de la pulpa dental. *Dolor: Electronic Journal of Endodontics Rosario.* 2011; 1, 526-39.
- 18.-Montandon, A., Zuzza, E., Toledo, B.E. Prevalence and reasons for tooth loss in a sample from a dental clinic in Brazil. *Int J Dent.* 2012; 2012:1-5.