

Frecuencia e intensidad de dolor transoperatorio experimentado durante extracciones dentarias en pacientes con enfermedades sistémicas

Santoy Martínez Diana Marcela, Llamas del Olmo Francisco Javier, Oliver Parra Rogelio, Luna Lara Carlos Alberto, Hernández Izaguirre José Macario.

Resumen

Introducción: El dolor transoperatorio es una consecuencia esperada después de una extracción dental. **Objetivo:** Comparar la frecuencia e intensidad de dolor transoperatorio experimentado por pacientes sanos, diabéticos e hipertensos durante extracciones dentarias convencionales. **Materiales y Métodos:** Se incluyeron 106 pacientes que acudieron a la clínica No. 10 del IMSS en el período de Junio de 2014 a Enero de 2015, con indicación de exodoncia. La medición para determinar la intensidad de dolor transoperatorio se realizó con la Escala Analógica Visual de Heft-Parker. Se registraron variables asociadas al dolor transoperatorio, como edad, género, dolor preoperatorio, edema intraoral, diagnóstico sistémico, diagnóstico dental, número de raíces del diente a extraer y cantidad de cartuchos anestésicos utilizados. **Resultados:** Se encontraron diferencias significativas en la intensidad del dolor transoperatorio. Los pacientes sanos y diabéticos refirieron "ningún dolor", mientras que los pacientes con HTA manifestaron mayor presencia de dolor, refiriendo un "dolor tenue". ($p < .05$). **Conclusiones:** Los pacientes hipertensos experimentan mayor intensidad de dolor durante extracciones dentales convencionales que los pacientes sanos o diabéticos.

Palabras Clave: extracción dental, dolor, diabetes, hipertensión.

Abstract

Introduction: Intraoperative pain is an expected consequence following tooth extraction. **Objective:** To compare the frequency and intensity of intraoperative pain experienced by healthy, diabetic and hypertensive patients during conventional dental extractions. **Materials and Methods:** 106 patients who attended the clinic No. 10 IMSS from June 2014 to January 2015, indicating dental extraction were included. The measurement to determine the intensity of intraoperative pain was performed with the Visual Analog Scale Heft-Parker. Intraoperative pain related variables such as age, gender, preoperative pain, intraoral edema, systemic diagnosis, dental diagnosis, number of tooth roots extract and amount of anesthetic cartridges used were recorded. **Results:** Significant differences were found in the intensity of intraoperative pain. Healthy and diabetic patients referred in general "no pain", while patients with hypertension showed greater presence of pain, referring to a 'slight pain.' ($P < .05$). **Conclusions:** Hypertensive patients experience more intense pain during dental extractions conventional healthy patients or diabetics.

Keywords: tooth extraction, pain, diabetes, hypertension.

Profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.
Correspondencia: Francisco Javier Llamas del Olmo e-mail: llamsjavier@hotmail.com
Recibido: Junio 2017 Aceptado: Septiembre 2017

Introducción

El dolor es conocido por ser una respuesta natural del cuerpo a los estímulos nocivos, el dolor durante y el postoperatorio inmediato después de la extracción del diente, es una consecuencia esperada de la intervención quirúrgica. El dolor afecta por distintos motivos y es dependiente de la magnitud, duración, gravedad, intensidad, afectividad y el significado de dolor, así como la enfermedad de base y las características de la persona.¹

El dolor es un síntoma de alerta contra los daños en los tejidos y cicatrización de heridas, se produce por la activación coherente en múltiples regiones del cerebro. Los axones mielinizados de las fibras A se activan por estímulos hidrodinámicos, tienen una velocidad de conducción rápida y un bajo umbral de estimulación, son superficiales, transmiten el dolor directamente al tálamo generando un dolor agudo y punzante fácilmente localizado. Las fibras C son amielínicas y tienen una baja

velocidad de conducción, diámetro más pequeño y un umbral de excitación más alta, se encuentran más profundo que las fibras mielinizadas y se activan principalmente por el calor.² En el caso de pacientes con diabetes mellitus se debe tener en cuenta la presencia de neuropatía diabética, donde la exploración de la sensibilidad térmica y dolorosa pone de manifiesto la lesión de fibras sensitivas mielínicas finas y amielínicas, incremento del umbral de reconocimiento y del intervalo de discriminación térmico y doloroso, ausencia completa de reconocimiento del estímulo termo-algésico y reconocimiento paradójico con confusión frío-calor o temperatura-presión.³

En prácticamente todas las situaciones que ameritan tratamiento odontológico, los anestésicos locales representan el método más seguro y eficaz para controlar el dolor asociado con el tratamiento dental.⁴⁻⁸

Es importante establecer un adecuado tiempo de inicio de acción anestésica para reducir o evitar el dolor durante el operatorio dental. 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 de los 1.5-15 minutos.⁹

La presencia de enfermedades sistémicas puede jugar un rol importante en la presencia de dolor durante una intervención odontológica. La Diabetes Mellitus es un complejo síndrome de desorden metabólico que cursa con elevación de la glucosa sanguínea. Se debe considerar el uso de anestésico local con epinefrina en cantidades mínimas necesarias, a poca velocidad y en sitios indicados o el uso de anestésico sin vasoconstrictor si es posible.¹⁰ Independientemente de la presencia de la diabetes, muchos pacientes padecen hipertensión arterial. Siendo la hipertensión arterial (HTA) una enfermedad tan frecuente entre los adultos, es muy común tratar pacientes que la padecen. Si no se tiene un buen control de la ansiedad y dolor durante el tratamiento dental, la producción de catecolaminas endógenas puede ser mayor que las contenidas en la anestesia local causando un aumento no deseado en los valores cardiovasculares durante el tratamiento. Las catecolaminas mejoran la contracción miocárdica y del músculo liso aumentando el ingreso de calcio a la célula. Paradójicamente el calcio inhibe la acción vasopresora de la epinefrina en animales y la acción inotrópica en humanos.¹¹ La extracción dentaria suele causar desde molestias leves a dolor severo dependiendo la complejidad del caso y el estado pulpar.¹²⁻¹⁴ A la fecha, se requiere información que analice el efecto de enfermedades sistémicas en la percepción del dolor que se experimenta durante extracciones dentarias convencionales. Es notable la escasa investigación de este tópico en individuos mexicanos.

El objetivo de la investigación es comparar la frecuencia e intensidad de dolor transoperatorio experimentado en sujetos sanos, hipertensos o diabéticos controlados durante extracciones dentarias convencionales.

Materiales y Métodos

Estudio experimental clínico, comparativo y de medición transversal que determinó el dolor transoperatorio que experimentan sujetos sanos, con diabetes mellitus tipo II o hipertensión arterial controlada. Se seleccionaron 106 pacientes de ambos géneros, que acudieron a la clínica No. 10 del IMSS en el periodo de junio de 2014 a enero

de 2015, los cuales requerían tratamiento de exodoncia. Los pacientes fueron instruidos acerca del procedimiento quirúrgico, así como de posibles riesgos y complicaciones del tratamiento, cada uno de los pacientes dio su consentimiento informado. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, sanos o con diabetes y/o hipertensión controlados, de 18 a 74 años de edad, e indicación de exodoncia de premolares, primeros o segundos molares tanto superiores como inferiores. Se excluyeron pacientes con enfermedades crónicas no controladas, presencia de infección aguda, embarazo, así como molares anquilosados o dilacerados.

Técnica operatoria.

Se registraron nombre, número de seguro social, edad, sexo, peso, talla e índice de masa corporal, si era paciente sano o en control de patologías sistémicas, cifras de T/A y en caso de ser paciente diabético el nivel de glucosa. Se tomó una radiografía periapical del diente a extraer y se anotaron número de diente, de raíces, presencia de edema intraoral y pruebas periapicales. Se registró el dolor presentado en ese momento (pre-operatorio) utilizando la escala Heft-Parker, donde el paciente marcó sobre una línea horizontal (0-170 mm) la intensidad de dolor que sentía. Para la anestesia, se frotó un algodón conteniendo spray con lidocaína solución 10mg/100ml (frasco con atomizador de 115ml) por 30 segundos en el área a inyectar. En el caso de premolares y molares superiores, se utilizó la técnica anestésica supraperiostica y palatina, infiltrando .9ml de Lidocaína en cada una; para molares inferiores se infiltró el anestésico empleando la técnica en nervio bucal infiltrando 1 ml y técnica en nervio lingual aplicando .8 ml; para premolares inferiores se utilizó la técnica en nervio mentoniano infiltrando 1.8 ml.

El anestésico (Lidocaína con epinefrina al 2% 1:100,000 marca Zeyco 50 carpule 1.8ml) se infiltró con una aguja corta tipo carpule desechable (marca DLP, calibre 30g). Utilizando cronómetro, se registró el tiempo en que el paciente refería comenzar a sentir cosquilleo, entumecimiento de lengua, labio y paladar de acuerdo al diente a extraer. Después de 7 minutos de haber infiltrado el anestésico (medido por cronómetro) se dio inicio a la exodoncia, comenzando por realizar la sindesmotomía con un elevador recto de extremo plano.

Se separó la encía y el hueso de las caras vestibular y palatino o lingual, seguido a esto se introdujo un elevador recto delgado en las caras mesial y distal para luxar el diente. Si el paciente refería dolor se reforzaba la anestesia, (registrado en formato de datos) usando técnica intraligamentaria o intraseptal, continuando con

el procedimiento hasta lograr la luxación del diente.

Seguido a la luxación se utilizó un fórceps, el cual se elegía de acuerdo al diente a extraer. En caso de primeros y segundos molares superiores derechos se usó el No. 88R, para primeros y segundos molares superiores izquierdos, No. 88L. El fórceps No. 16 se usó para los primeros y segundos molares inferiores. Para primeros y segundos premolares superiores e inferiores se usó el fórceps No. 69. Este procedimiento se llevó a cabo realizando movimientos cuidadosos de mesial a distal y de vestibular a lingual o palatino. Una vez que se logró la avulsión de la pieza, se realizó profilaxis del alveolo y posteriormente la hemostasia, colocando una gasa e indicando al paciente que cerrara su boca para presionar esta sobre la herida.

Se registró el tiempo consumido en la extracción, la cantidad de cartuchos utilizados y se pidió al paciente que registrara el dolor que sintió durante la extracción, manejándolo de la misma manera que la determinación de dolor preoperatorio (escala Heft-Parker). Todo el procedimiento operatorio fue practicado por el autor del estudio. Los datos obtenidos en la investigación fueron vaciados a una tabla de Excel, en la cual se llevó el control de los pacientes que participaron en el estudio. Se manejaron descriptivos para variables numéricas (media, desviación estándar, mínimo y máximo e intervalo de confianza del 95%) y porcentajes para datos cualitativos. En el análisis del dolor transoperatorio entre género se practicó una prueba U Mann Whitney Wilcoxon, mientras con el estado sistémico y dental se utilizó la prueba Kruskal Wallis, en el caso de presencia de dolor transoperatorio con diagnóstico sistémico se utilizó chi cuadrado. La prueba Rho de Spearman se usó para correlacionar el dolor trans-operatorio con la cantidad de anestésico infiltrado.

Resultados

No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre diferentes parámetros basales de la muestra estudiada de acuerdo a su condición sistémica (Tabla 1). Tampoco se identificaron diferencias significativas del dolor previo a la extracción entre los pacientes sanos y los comprometidos sistémicamente. En escala Heft-Parker los 3 grupos refirieron “ningún dolor” (p=.34) (tabla 2). Los pacientes con padecimiento de hipertensión arterial tuvieron una mayor presencia de dolor transoperatorio, refiriendo un “dolor tenue” en escala Heft-Parker (p=0.0001) (tabla 3). Observamos que las mujeres con padecimiento de hipertensión arterial, presentaron mayor dolor que las mujeres diabéticas y sanas, refiriendo un dolor “ligero” (p= 0.0001).

Tabla 1. Valores descriptivos basales entre pacientes de acuerdo a su condición sistémica.

		Diabéticos		Hipertensos		Sanos		Valor p
Edad	Media ± D.E.	37.00	± 0	11.50	± 16.26	6.00	± 13.68	
	IC 95 (min-max)	0.00	0	-	134.62	0.89	11.11	0.188
	Min/Max	37.00	37	0.00	23	0.00	45	
40 y menores	Media/D.E.	6.31	± 17.88	7.82	± 16.31	8.95	± 24.85	
	IC 95 (min-max)	-3.22	15.84	-3.14	18.77	-	2.36	0.863
	Min/Max	0.00	68	0.00	52	0.00	/ 105	
41 a 59	Media/D.E.	1.73	± 4.56	21.29	± 34.33	0.00	± 0.00	
	IC 95	-1.34	4.79	-10.46	53.03	0.00	0	0.137
	Min/Max	0.00	15	0.00	85	0.00	0	
60 y mayores	Media/D.E.	3.11	± 9.3	1.43	± 3.78	7.05	± 15.70	
	IC 95 (min-max)	-4.06	10.29	-2.07	4.92	-	0.10	0.797
	Min/Max	0.00	28	0.00	10	0.00	45	
Masculino	Media/D.E.	6.79	± 17.29	19.08	± 27.80	6.11	± 19.44	
	IC 95 (min-max)	-1.55	15.12	2.28	35.87	-	0.47	0.149
	Min/Max	0.00	68	0.00	85	0.00	105	
Femenino	Media/D.E.	0.00	± 0.0	10.67	± 20.81	5.62	± 13.04	
	IC 95 (min-max)	0.00	0	-11.17	32.5	-	2.26	0.329
	Min/Max	0.00	0	0.00	52	0.00	45	
Número de Raíces	Media/D.E.	8.60	± 19.18	11.70	± 26.75	8.50	± 22.22	
	IC 95 (min-max)	-2.02	19.22	-7.44	30.84	0.20	16.8	0.901
	Min/Max	0.00	68	0.00	85	0.00	105	
1 raiz	Media/D.E.	4.00	± 10.58	19.25	± 25.58	2.86	± 10.69	
	IC 95 (min-max)	-5.79	13.79	-21.45	59.95	-	3.32	0.134
	Min/Max	0.00	28	0.00	54	0.00	40	
2 raíces	Media/D.E.	0.00	± 0.0	10.67	± 20.81	5.62	± 13.04	
	IC 95 (min-max)	0.00	0	-11.17	32.5	-	2.26	0.329
	Min/Max	0.00	0	0.00	52	0.00	45	
3 raíces	Media/D.E.	8.60	± 19.18	11.70	± 26.75	8.50	± 22.22	
	IC 95 (min-max)	-2.02	19.22	-7.44	30.84	0.20	16.8	0.901
	Min/Max	0.00	68	0.00	85	0.00	105	

Tabla 2. Descriptivos de dolor pre-operatorio entre pacientes Sanos, Diabéticos e Hipertensos.

Condición Sistémica	Diabéticos	Hipertensos	Sanos	Valor p
Media ± D.E.	5.61 ±15.11	12.9 ±23.81	6.46 ±18.01	
IC 95 (min-max)	-0.25 11.47	1.76 24.04	1.6774 11.23	
Min/Max	0 /68	0 85	0 105	0.348

Tabla 3. Descriptivos de dolor transoperatorio por condición sistémica

Condición Sistémica	Diabéticos	Hipertensos	Sanos	Valor p
Media ± D.E.	16.32 32.62	30.50 47.85	10.53 32.73	
IC 95 (Sup-Inf)	3.67 28.97	8.11 52.89	1.84 19.21	0.001
Min/Max	0.00 153	0.00 170	0.00 168	

Tabla 4. Dolor transoperatorio de acuerdo a la edad, número de raíces y género.

		Diabéticos		Hipertensos		Sanos		Valor p
Edad								
40 y menores	Media ± D.E.	0	±0	100.0	±98.9 9	14.40	±33.1	0.067
	IC 95 (inf-sup)	0	0.00	-789.4	989.4 3	2.03	26.78	
	Min/Max	0	0.00	30.00	170.0 0	0.00	143.0	
41 a 59	Media ± D.E.	21.25	±40.1	10.91	±15.9 3	8.00	±36.6	0.005
	IC 95 (inf-sup)	-0.15	42.65	0.20	21.61	-8.69	24.69	
	Min/Max	0	153.0	0.00	46.00	0.00	168.0	
60 y mayores	Media/D.E.	10.64	±18.7	41.43	±52.3 4	0.00	±0	0.01
	IC 95 (inf-sup)	-1.98	23.25	-6.98	89.84	0.00	0.00	
	Min/Max	0.00	50.00	0.00	140.0 0	0.00	0.00	
Genero								
Masculino	Media ± D.E.	5.56	±16.6	15.57	±31.1 8	13.76	±36.8	0.378
	IC 95 (inf-sup)	-7.26	18.37	-13.27	44.41	-3.02	30.54	
	Min/Max	0.00	50.00	0.00	85.00	0.00	143.0	
Femenino	Media/D.E.	21.42	±37.2	38.54	±54.2	8.64	±30.4	0.0001
	IC 95 (inf-sup)	3.47	39.37	5.78	71.30	-1.66	18.94	
	Min/Max	0	153.0	0.00	170.0	0.00	168.0	
Número de Raíces								
1 raíz	Media ± D.E.	0	±0	9.00	±18.2	0.00	±0	0.006
	IC 95 (inf-sup)	0	0.00	-10.13	28.13	0.00	0.00	
	Min/Max	0	0.00	0.00	46.00	0.00	0.00	
2 raíces	Media ± D.E.	25.53	±40.2	48.20	±61.8	18.93	±43.3	0.017
	IC 95 (inf-sup)	3.24	47.82	3.94	92.46	2.74	35.12	
	Min/Max	0.00	153.0	0.00	170.0	0.00	168.0	
3 raíces	Media ± D.E.	10.57	±22.1	18.50	±17.2	2.29	±8.55	0.026
	IC 95 (inf-sup)	-9.93	31.07	-8.92	45.92	-2.65	7.22	
	Min/Max	0.00	60.00	0.00	36.00	0.00	32.00	

Se observó una importante variabilidad en la percepción del dolor transoperatorio en todos los grupos etarios. Comparado con los pacientes de edades mayores, los sujetos con HTA de 40 años y menores presentaron mayor dolor transoperatorio, que en escala Heft-Parker va de “moderado a fuerte”. De acuerdo al número de raíces del diente a extraer, los 3 grupos de pacientes presentaron un mayor dolor cuando se trataba de un diente con 2 raíces, refiriendo los hipertensos un dolor “dolor débil” y los pacientes diabéticos un “dolor tenue” (tabla 4).

En cuanto al análisis del dolor de acuerdo al motivo de extracción dental, los 3 grupos etarios presentaron mayor dolor cuando se trató de una exodoncia por caries de 4to grado, siendo los pacientes hipertensos quienes nuevamente refirieron más dolor (p=.02) (Tabla 5). En relación a la presencia de edema intraoral, no encontramos diferencias estadísticamente significativas, ya que los 3 grupos de pacientes refirieron “ausencia de dolor” (p=.33) (tabla 6). Los dientes extraídos con mayor frecuencia fueron el primer molar inferior derecho, seguido por el segundo molar inferior derecho (grafica 1).

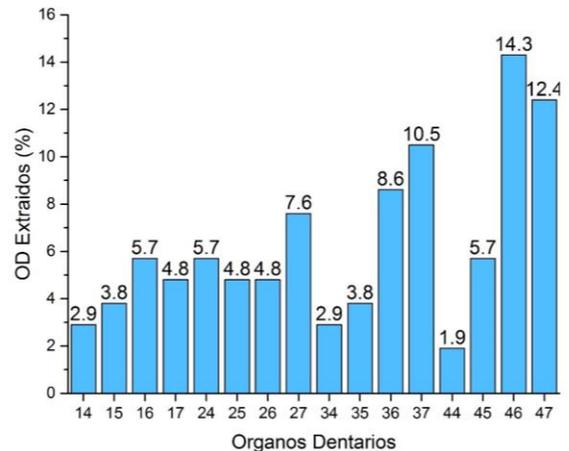
Tabla 6. Descriptivos de dolos transoperatorio con presencia de edema intraoral

Edema	Presencia	Ausencia	valor p
Media/D.E.	11.58 ±14.91	16.43 ±38.37	
IC 95 (min-max)	2.11 21.05	8.53 24.33	0.337
Min/Max	0 36	0 170	

Tabla 5. Dolor transoperatorio de acuerdo al motivo de extracción.

		Diabéticos		Hipertensos		Sanos		Valor p
Diagnóstico Dental								
Caries 4to Grado	Media ± D.E.	16.18	±22.71	41.50	±52.27	12.41	±37.47	0.02
	IC 95 (inf-sup)	0.92	31.44	4.11	78.89	-4.21	29.02	
	Min/Max	0.00	60.00	0.00	170.00	0.00	168.00	
Fractura Coronar	Media ± D.E.	10.25	±14.15	5.00	±0.00	21.80	±43.33	0.711
	IC 95 (inf-sup)	-12.2	32.77	0.00	0.00	-2.20	45.80	
	Min/Max	0.00	30.00	5.00	5.00	0.00	143.00	
Resto Radicular	Media/D.E.	0.00	±0.00	9.00	±12.73	0.00	±0.00	0.039
	IC 95 (inf-sup)	0.00	0.00	105.36	123.36	0.00	0.00	
	Min/Max	0.00	0.00	0.00	18.00	0.00	0.00	
Periodontitis	Media ± D.E.	21.64	±46.89	24.57	±51.17	0.00	±0.00	0.023
	IC 95 (inf-sup)	-9.86	53.14	-22.76	71.90	0.00	0.00	
	Min/Max	0.00	153.00	0.00	140.00	0.00	0.00	

Grafica 1. Órganos dentarios extraídos



Discusión

Usualmente las extracciones convencionales producen un dolor moderado, en su mayoría; en cambio los procedimientos que comprometen el tejido óseo provocan una más severa intensidad de dolor. Sin embargo debe tenerse en cuenta que la magnitud de la lesión no siempre es proporcional a la intensidad del dolor.^{12,13,15,16} En esta investigación, durante el análisis pre-operatorio, no encontramos diferencias significativas entre los pacientes sanos, diabéticos o hipertensos, ya que tanto los pacientes sanos, como los diabéticos e hipertensos nos refirieron “ningún dolor”.

El dolor trans y postoperatorio inmediato es una consecuencia esperada después de una extracción dental. Los axones mielinizados son las primeras fibras en transmitir el impulso doloroso, se encuentran en la unión de la pulpa y dentina, y generan un dolor agudo y punzante. Las fibras C son amielinicas y se activan principalmente por el calor, causando un dolor lento, difuso y duradero.¹⁷

Estas características causan variaciones en la percepción del dolor de cada individuo. De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto al dolor transoperatorio experimentado entre ambos géneros, coincidimos con los resultados reportados por Medrano CE¹⁸, ya que en su estudio menciona que las mujeres refirieron una mayor presencia de dolor a diferencia de los hombres. De igual forma, en nuestro estudio encontramos diferencias significativas, ya que obtuvimos que las mujeres con padecimiento de hipertensión arterial refirieron mayor presencia de dolor trans-operatorio, en comparación con las mujeres sanas y diabéticas, refiriendo un dolor de “ninguno a ligero”. En cuanto a los grupos de edad que analizamos, encontramos una gran variabilidad en la percepción del dolor trans-operatorio entre los 3 grupos, ya que entre el rango de 40 años y menores, los pacientes con HTA refirieron mayor dolor transoperatorio, correspondiente a “moderado a fuerte”. En el rango de 41 a 59 años, aunque tuvimos diferencias estadísticas, el dolor referido por los 3 grupos de pacientes no fue mayor a un “dolor débil”. En cuanto a los pacientes de 60 años y más, fueron los pacientes con HTA quienes refirieron mayor dolor, presentando un “dolor débil”.

La activación de las fibras C causa un aumento en el flujo de sangre pulpar, causado principalmente por la sustancia P (neuropéptido proinflamatorio), liberada desde las terminales nerviosas de las fibras C. Estudios previos han demostrado que la sustancia P está implicada tanto en la inflamación como en el dolor. Esta sustancia, que se encuentra aumentada en una pulpitis

irreversible, también interviene en la formación de edema.^{19,20} Al medir el dolor transoperatorio con la presencia de edema intraoral no obtuvimos diferencias significativas, ya que los 3 grupos mostraron “ningún dolor”.

Las extracciones dentales son procedimientos recurrentes en la práctica odontológica y han sido reconocidas como generadores de estudiantes de Odontología.²¹ Durante una extracción dental es necesario el uso de anestésicos locales para el manejo del dolor durante el procedimiento.²² Ante la presencia de un proceso infeccioso e inflamatorio la solución anestésica puede no funcionar como es deseado, ya que la inflamación pulpar induce alteraciones en neuronas aferentes primarias, causando aumento en la excitabilidad y participando en el aumento de los canales de sodio provocando que el tejido pulpar quede insensible a los anestésicos locales.⁹

La lidocaína, es la solución anestésica de mayor uso en medicina y odontología, su tiempo medio de aparición de anestesia pulpar oscila de los 1.5-15 minutos. Para este estudio evaluamos el dolor transoperatorio al cabo de 7 minutos posteriores a la infiltración de Lidocaína al 2% en los 3 grupos de pacientes. Durante el análisis de correlación entre el dolor transoperatorio y la cantidad de miligramos identificamos que mientras más dolor hubo una mayor necesidad de Lidocaína tanto en pacientes sanos como los pacientes comprometidos sistémicamente. Por lo cual, coincidimos con Peñarrocha OD y Cols²³, quién reporta que al utilizar más de un cartucho anestésico resulta mayor la intensidad del dolor transoperatorio. De igual forma concordamos con los resultados de Brunetto PC y Cols²⁴, quién menciona que al aumentar el volumen anestésico disminuye el tiempo de inicio de acción y al aumentar el tiempo por complejidad operatoria mayor es la intensidad de dolor experimentado por el paciente ya que disminuye el efecto anestésico.

Durante la extracción dental la activación del sistema nervioso simpático y la administración de epinefrina presente en la anestesia local aumentan la glucosa en sangre y los niveles de insulina. El anestésico local causa un aumento significativo de la presión arterial sistólica y la frecuencia del pulso. Estos datos son de suma importancia ya que hoy en día muchos de los pacientes que acuden a clínicas dentales tienen enfermedades sistémicas, como la hipertensión y la diabetes mellitus.²⁵ En ambos pacientes, se debe considerar el uso de anestésico local con epinefrina

en cantidades mínimas necesarias, a poca velocidad y en sitios indicados o el uso de anestésico sin vasoconstrictor si es posible.²⁶ De acuerdo a la condición sistémica, observamos que los pacientes con HTA refirieron una mayor presencia de dolor, que corresponde a un “dolor tenue”, en comparación con los pacientes diabéticos y sanos, quienes refirieron “ninguno dolor”. Consideramos que esta mayor presencia de dolor en los pacientes con HTA puede deberse a que las catecolaminas presentes en la anestesia local pueden producir un incremento en los valores cardiovasculares, por tanto, los bloqueadores de los canales de calcio usados como antihipertensivos inhiben la acción vasopresora de la epinefrina, tal como menciona.¹¹ Coincidiendo también con Becker DE y Cols⁹ quién menciona en su estudio un aumento en el volumen sistólico debido al vasoconstrictor presente en la solución anestésica.

Por el contrario, en el caso de los pacientes con DM consideramos que es debido a la degeneración de fibras nerviosas mielínicas y amielínicas que ocurren durante esta enfermedad sistémica,³ que este grupo de pacientes refirió una ausencia de dolor.

Respecto al dolor de acuerdo al motivo de extracción dental, coincidimos con los estudios de Alesia K y Col²⁷ y Medina SC y Cols²⁸ quienes mencionan a la caries como la razón más frecuente de extracción dental, seguida por enfermedad periodontal y razones protésicas. Entre nuestros resultados encontramos que entre los pacientes sanos, como los comprometidos sistémicamente, el principal motivo de extracción fue la caries, así como el mayor dolor que presentaron fue cuando se trató de una exodoncia por caries de 4to grado, refiriendo un dolor correspondiente a “dolor débil”. Seguido por la periodontitis, en la cual los pacientes refirieron un “dolor leve”. En comparación con la fractura coronal y resto radicular, para los cuales los resultados de los 3 grupos de pacientes nos arrojaron valores correspondientes a “ningún dolor”. Estos resultados coinciden también con los presentados por Medrano CE¹⁸ y Montandon A y Cols²⁹ quienes muestran en sus estudios a la caries como el principal motivo de extracción.

De acuerdo al análisis del dolor transoperatorio con respecto al número de raíces del diente a extraer obtuvimos que los 3 grupos etarios presentaron un mayor dolor cuando se realizó exodoncia de un diente con 2 raíces, manifestando un “dolor tenue” a “dolor débil”, en contraste con los dientes de 1 y 3 raíces para los cuales manifestaron “ningún dolor”. Encontramos también que los dientes extraídos con mayor frecuencia

son el primer molar inferior derecho (46) con un 14.3%, seguido por el segundo molar inferior derecho (diente 47) con 12.4% y segundo molar inferior izquierdo (diente 37) con 10.5%. Consideramos que esto podría deberse a que son los dientes tienen más tiempo en boca ya que son los primeros dientes permanentes en erupcionar y los que reciben más fuerza a la masticación.

Los pacientes hipertensos experimentan mayor intensidad de dolor transoperatorio interpretado de moderado a fuerte durante la realización de extracciones dentarias convencionales. Las mujeres con HTA presentan mayor dolor que las pacientes diabéticas y sanas. La caries de 4to grado, es el principal motivo de extracción y ocasiona mayor dolor durante el procedimiento de exodoncia, seguido por la periodontitis siendo el primer molar y segundo molar inferior derecho los dientes con mayor frecuencia de indicación para extracción.

Referencias

1. Kumar VP, Srivastav R, Kumar MR. Anesthetic efficacy of X-tip intraosseous injection using 2% lidocaine with 1:80.000 epinephrine in patients with irreversible pulpitis after inferior alveolar nerve block: a clinical study. *J Conserv Dent*. 2013;16: 162-6.
2. Henderson LA, Peck CC, Petersen ET, Rae CD, Youssef AM, Reeves JM, et al. Chronic pain: Lost inhibition?, *J Neurosci*. 2013;33: 7574-82.
3. Deli G, Bosnyak E, Pusch G, Komoly S, Feher. Diabetic neuropathies: diagnosis and management. *International Journal for Basic and Clinical Studies on Neuroendocrine Relationships*. 2013: 98; 1-30.
4. Silva LCF, Santos TS, Santos JAS, Maia MC, Mendonca CG. Articaine versus lidocaine for third molar surgery: a randomized clinical study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012: 17; 140-5.
5. Reed KL, Malamed SF, Fonner AM. Local Anesthesia Part 2: Technical Considerations. *American Dental Society of Anesthesiology*. 2012: 59; 127-37.
6. Peñarocha OD, Ata AJ, Oltra MM, Peñarocha DM, Peñarocha M. Comparative study between manual injection intraosseous anesthesia and conventional oral anesthesia. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal*. 2012: 17; 233-5.
7. Trullenque EA, Guisado MB. Comparative study of two local anesthetics in the surgical extraction of mandibular third molars: bupivacaine and articaine. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal*. 2011: 16; 390-6.
8. Berto LA, Groppo FC, Ramacciato JC, Tofoli G, Volpato MC, Ranali J, Duarte NP, López MR. The influence of local anesthetic solutions storage on tissue inflammatory reaction. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal*. 2011: 16; 83-8.
9. Becker DE, Reed KL. Local Anesthetics: Review of Pharmacological Considerations. *American Dental Society of Anesthesiology*. 2012: 59; 90-102.
10. Betancourt GK, Candanoza VK, Carbonell MB, Mora LL, Morelo VA, Curiel EL, García BN, Contreras MY, Carvajal CJ, Pacheco SM, González MJ, Manotas AI, Protocolo de manejo del paciente diabético en odontología, *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*. 2005: 2; 124-9.
11. Luna OP, Serrano VX, Fernández RB, Rojas PE. Homeostasis de calcio y función cardiovascular. *Rev Mex Anest*. 2003: 26; 87-100.
12. Rodríguez RO, García CL, Bosch NA, Inclán AA. Pathophysiology of oral pain: an update overview of the subject. *Centro Provisional de Ciencias Médicas Santiago de Cuba*. 2013: 17; 5080-6.

13. Caycedo C, Cortes OF, Gama R, Rodríguez H, Colorado P. Ansiedad al tratamiento odontológico: características y diferencias de género. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe*. 2008; 15; 259-78.
14. Rojas AG, Misrachi LC. La interacción paciente-dentista, a partir del significado psicológico de la boca. *Avances en Odontoestomatología*. 2004; 20; 239-45.
15. Kumar VP, Srivastav R, Kumar MR. Anesthetic efficacy of X-tip intraosseous injection using 2% lidocaine with 1:80.000 epinephrine in patients with irreversible pulpitis after inferior alveolar nerve block: a clinical study. *J Cons Dent*. 2013; 16; 162-6.
16. Rojas AG, Misrachi LC. La interacción paciente-dentista, a partir del significado psicológico de la boca. *Avances en Odontoestomatología*, 2004; 20; 239-45.
17. Jain N, Gupta A, Meena A. An insight Into Neurophysiology of pulpal pain: facts and hypotheses. *Korean J Pain*. 2013; 26; 347-55.
18. Medrano CE. Incidencia de extracciones de molares superiores e inferiores y posible origen de la causa de la extracción en la clizac ciclo escolar 2006/2007 UAO/UAZ. *Revista Investigación Científica*. 2008; 4; 1-9.
19. Gómez N. Función sensitiva de la pulpa dental. *Dolor. Electronic Journal of Endodontics Rosario*. 2011; 1; 526-39.
20. Cerveró F. Definiendo el papel de la sustancia P en el dolor, *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 1998; 5; 269-70.
21. Olmedo MV, Vallecillo CM, Gálvez MR. Relación de las variables del paciente y de la intervención con el dolor y la inflamación postoperatorios en la extracción de terceros molares. *Medicina Oral*, 2002; 7; 360-9.
22. Katz S, Drum M, Nusstein J, Beck M. A prospective, Randomized, Double-Blind comparison of 2% Lidocaine with 1:100,000 Epinephrine, 4% Prilocaine with 1:200,000 Epinephrine, and 4% Prilocaine for Maxillary Infiltrations. *Anesthesia Progress*, 2010; 57; 45-51.
23. Peñarrocha OD, Ata AJ, Oltra MM, Peñarrocha DM, Peñarrocha M. Comparative study between manual injection intraosseous anesthesia and conventional oral anesthesia. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal*, 2012; 17; 233-5.
24. Brunetto PC, Ranali J, Bovi AG, Oliveira PC, Groppo FC, Meechan JC, Volpato MC (2008) Anesthetic Efficacy of 3 Volumes of Lidocaine With Epinephrine in Maxillary Infiltration Anesthesia. *American Dental Society of Anesthesiology*. 55; 29-34.
25. Nakamura Y., Matsumura K., Miura K., Kurokawa H., Abe I., Takata Y., Cardiovascular and sympathetic responses to dental surgery with local anesthesia. *Hypertension Research*. 2001; 24; 209-14.
26. Betancourt GK, Candanoza VK, Carbonell MB, Mora LL, Morelo VA, Curiel EL, García BN, Contreras MY, Carvajal CJ, Pacheco SM, González MJ, Manotas AI, Protocolo de manejo del paciente diabético en odontología, *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*. 2005; 2; 124-9.
27. Alesia K, Khalil HS. Reasons for and patterns relating to the extraction of permanent teeth in a subset of the saudí population. *Clin Cosmet Investg Dent*. 2013; 5; 51-6.
28. Medina SC, Pontigo LA, Perez CE, Hernández CP, Rosa SR, Navarete HJ, Maupome G. Principales razones de extracción de dientes permanentes en una muestra de adultos mexicanos. *Revista de Investigación Clínica*. 2013; 65; 141-9.
29. Montandon A, Zuza E, Egbert TB., Prevalence and Reasons for tooth Loss in a Sample From a Dental Clinic in Brazil. *Int J Dent*. 2012; 1-5.