

**EVALUCION DEL DOLOR TRAS EL USO DE DIFERENTES TÉCNICAS Y
AGENTES ANESTESICOS DURANTE PROCEDIMIENTOS DENTALES**

ADEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ

CECILIA BUELVAS RUIZ

SALVADOR INSIGNARES BUELVAS

ANTONIO DIAZ CABALLERO

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREGRADO ODONTOLOGIA

CARTAGENA

2019

**EVALUCION DEL DOLOR TRAS EL USO DE DIFERENTES TÉCNICAS Y
AGENTES ANESTESICOS DURANTE PROCEDIMIENTOS DENTALES**

DR. ADEL MARTINEZ MARTINEZ
Estomatólogo y Cirujano Oral Universidad de Cartagena.
Docente Facultad de Odontología
Campus de la Salud Zaragocilla- Cartagena

DR. ANTONIO DIAZ CABALLERO
Periodoncista Universidad Javeriana.
Docente Facultad de Odontología
Campus de la Salud Zaragocilla- Cartagena

CECILIA BUELVAS RUIZ

SALVADOR INSIGNARES BUELVAS
Estudiantes de pregrado de odontología IV semestre

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. JOSE MARIA BUSTILLOS.
Ortodontista Universidad de Cartagena
Docente Facultad de Odontología
Campus de la Salud Zaragocilla- Cartagena

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

CONTENIDO

RESUMEN.....	8
INTRODUCCION.....	10
1. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	12
2. JUSTIFICACION.....	15
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	17
4. MARCO TEORICO.....	18
5. METODOLOGÍA	25
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	25
5.2 POBLACION.....	25
5.3 MUESTRA.....	25
5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	25
5.5 PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE LOS RESULTADOS...26	
6. RESULTADOS.....	29
7. DISCUSION.....	42
CONCLUSIONES.....	45
BIBLIOGRAFIA.....	46

LISTA DE TABLAS

Tabla1. Aplicación de técnica complementaria.....	41
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura1. Frecuencia del sexo de los individuos de estudio.....	29
Figura2. Frecuencia de la edad de los individuos de estudio.....	30
Figura3. Frecuencia de la jornada en que se llevó acabo los procedimientos a los individuos de estudio.....	30
Figura4. Frecuencia de los procedimientos realizados a los individuos de estudio.....	31
Figura5. Frecuencia de las técnicas anestésicas aplicadas a los individuos de estudio.....	31
Figura6. Frecuencia del anestésico utilizado en los individuos de estudio.....	32
Figura7. Frecuencia del periodo de latencia que se presentó en los individuos de estudio.....	33
Figura8. Frecuencia de prueba térmica al frio realizada a los individuos de estudio.....	33
Figura9. Frecuencia del grado de anestesia en encía.....	34
Figura10. Frecuencia del grado de anestesia en lengua.....	34
Figura11. Frecuencia del grado de anestesia en mucosa.....	35
Figura12. Grupos de vitalometria con respecto al valor de los microamperios.....	36

Figura13. Vitalometria 5 minutos posterior a la aplicación del anestésico.....	36
Figura14. Vitalometria 10 minutos posterior a la aplicación del anestésico.....	37
Figura15. Vitalometria finalizado el procedimiento o transcurrido 45 minutos.....	37
Figura16. Relación entre el grado de anestesia pulpar con respecto al vitalometro de 5-10 minutos.....	38
Figura17. Relación entre el grado de anestesia pulpar con respecto al vitalometro de 5-45 minutos.....	38
Figura18. Relación entre el grado de anestesia pulpar con respecto al vitalometro de 10-45 minutos.....	39
Figura19. Frecuencia en base a la presencia o no de dolor durante la realización de los procedimientos.....	40
Figura20. Frecuencia de dolor con respecto a la escala de helfparker.....	40

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Formato escrito de consentimiento informado para procedimiento de aplicación de vitalometria y tejidos blandos.....	49
ANEXO B. Instrumento de recoleccion de datos. evaluacion del dolor tras el uso de diferentes tecnicas y agentes anestesicos durante procedimientos dentales.....	51

RESUMEN

Objetivo: determinar la intensidad del dolor en pacientes que acuden a la clínica de odontología de la universidad de Cartagena durante procedimientos odontológicos, luego de utilizar el anestésico y técnica de elección. **Métodos:** durante el estudio se llevarán a cabo una serie de pruebas que consisten en valorar el grado de anestesia pulpar a través de pruebas de Vitalometria y sensibilidad de tejidos blandos en procedimientos dentales. **Resultados:** de los resultados obtenidos en la evaluación con la escala de dolor análoga de Helft-Parker el 55% de los pacientes manifestaron comodidad y no se requirió aplicación de técnicas complementarias. Se encontró significancia estadística entre el valor de la Vitalometria a los 5, 10 y 45 minutos posterior a la aplicación de la técnica anestésica. **Conclusión:** en todos los casos según las pruebas eléctricas que se realizaron durante la intervención nos permite concluir que fue posible alcanzar una anestesia pulpar profunda, se recomienda ampliar la muestra para obtener resultados más concluyentes.

PALABRAS CLAVE: anestesia, eficacia, dolor, bloqueo nervioso.

GLOSARIO

- **Anestésicos locales:** son fármacos administrados en la conducción anestésica (también denominada anestesia local o regional) que actúan mediante un bloqueo reversible de la conducción por las fibras nerviosas.
- **Tendencia farmacológica:** grado en que determinada intervención origina resultado beneficioso en algunas condiciones, medido en el contexto de un estudio descriptivo prospectivo.
- **Articaína:** fármaco perteneciente a la familia de los anestésicos locales, concretamente del tipo de las amidas, posee además un grupo éster que es rápidamente hidrolizado por esterases plasmáticas. De uso común en procedimientos odontológicos.
- **Tiempo de latencia:** se refiere en todas sus vertientes al periodo de tiempo que transcurre entre la causa o el estímulo de algo y la evidencia externa que se produce, en otras palabras, es el lapso temporal en el cual algo está oculto y escondido, es decir, permanece latente.

INTRODUCCION

Entre las preocupaciones que existen para los pacientes que serán sometidos a procedimientos odontológicos, que involucren un compromiso con la pulpa dental (operatoria, tallado en diente vital, tratamiento de conductos radiculares, exodoncia, raspado y alisado radicular), es el que se les pueda suministrar un adecuado manejo del dolor, a través de una técnica anestésica exitosa; lo cual es imprescindible para la realización del procedimiento dental. El conocimiento de la técnica de inyección de anestésicos locales ayuda a obtener una anestesia satisfactoria y, por ende tener éxito en los tratamientos; de la mano con la cualificación en el uso de los principios activos adecuados que concedan mejores tasas de éxito anestésico pulpar en los órganos dentarios y estructuras anatómicas adyacentes, esto implica que la selección de la solución anestésica tenga en cuenta factores como: calidad en su proceso de fabricación, cumplimiento de estándares internacionales en sus normas de buenas prácticas, presentación final para uso por parte del odontólogo, garantía en el uso de principios activos con altos estándares de calidad. Estos factores, sumados a los criterios farmacológicos: Principio activo con una concentración adecuada, uso de vasoconstrictores, entre otros, garantizan que las tasas de éxito anestésico pulpar favorezcan la realización de un procedimiento dental sin dolor.

Determinar la intensidad del dolor en pacientes que acuden a la clínica de odontología de la universidad de Cartagena durante procedimientos odontológicos, luego de utilizar el anestésico elección y técnica de elección.

Este estudio desea conocer si es satisfactoria la atención en anestesiología que se le está ofreciendo al paciente atendido en las clínicas de pregrado de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena.

Pfeil et al encontró que el bloqueo troncular postero superior con 1.8 ml de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000 arrojando un 77% y 97% de efectividad anestésica en el primer y segundo molar maxilar respectivamente.

La técnica infraorbitaria probablemente sea la técnica que mayor controversia genera cuando se analizan los resultados en ensayos clínicos que muestran que la anestesia Pulpar en premolares varía entre 40% - 90%, y como los pacientes catalogan la anestesia de los tejidos blandos hemifaciales como incomoda, además que predispone al paciente a sufrir de laceraciones o injurias en dichos tejidos.

1. DEFINICION DEL PROBLEMA

En la odontología moderna, la anestesia local tiene como objetivo lograr el mayor grado de anestesia pulpar y provocar la menor anestesia de tejidos blandos y de esta manera, lograr evitar la incomodidad del paciente generada por la sensación de adormecimiento y traumatismo en el postoperatorio asociado a la anestesia, así como la percepción negativa sobre el procedimiento odontológico, el temor hacia el tratamiento y el posterior rechazo del mismo¹.

La anestesia local es un bloqueo reversible de la conducción nerviosa en un área circunscrita que produce pérdida de sensación. Los agentes químicos utilizados para producir anestesia local estabilizan las membranas neuronales al inhibir los flujos iónicos necesarios para la propagación de impulsos neurales². La molécula de un anestésico consta de dos polos: un grupo amino terciario o secundario hidrófilo y un anillo aromático lipófilo. De acuerdo con el tipo de enlace que intermedia entre ellos, se clasifican en anestésicos de tipo éster, aquellos que

¹ TABORDA ESPINOSA, Diany Lorena, LEGARDA MARTÍNEZ, Alberto, MARTINEZ MARTINEZ, Adel Alfonso. Eficacia de la técnica infraorbitaria en la anestesia de premolares superiores comparándola con la técnica alveolar media superior, usando lidocaína; 2016

² OGLE, Orrett E. et al. Local Anesthesia: Agents, Techniques, and Complications Dental Clinics, Volume 56, Issue 1, 133 - 148

poseen un enlace amino – éster (ej. Procaína) y la de tipo amida con un enlace amino – amida y cuyo prototipo es la lidocaína³. Una gama de anestésicos locales se ha utilizado en la odontología, siendo la lidocaína la más popular, sintetizada por Löfgren en 1943, fue el primer anestésico tipo amida preparado para aplicación local. Su potencia se considera actualmente como el estándar para la comparación con otros anestésicos locales⁴.

La elección de la solución anestésica debe basarse en tres consideraciones clínicas principalmente: la potencia anestésica, latencia (tiempo de aparición de la anestesia), y la duración del efecto anestésico. Otras consideraciones importantes son la farmacocinética (absorción, distribución, metabolización y excreción) y la toxicidad del fármaco⁵. Antes de administrar un anestésico local es necesario conocer el tipo de tratamiento que se va a efectuar, si se requiere poca anestesia

³ NUSSTEIN J, READER A, BECK FM. Anesthetic efficacy of different volumes of lidocaine with epinephrine for inferior alveolar nerve blocks. Gen Dent. 2002 Jul-Aug;50(4):372-5; quiz 376-7.

⁴ DIONNE RA. New approaches to preventing and treating postoperative pain. Journal of the American Dental Association. Jun 1992, vol:123(6), p.26-34.

⁵ MARTINEZ MARTINEZ Adel, VERGARA ARRIETA, Merlys Sofia, GARCIA MARTINEZ, Monica Teresa. Eficacia de la tecnica mandibular directa con infiltracion del largo bucal usando lidocaina al 2% con epinefrina 1:80000 versus articaina al 4% con epinefrina 1:100000 en dientes con pulpa sana. 2015

y no se desea que la duración de esta en los tejidos circundantes al diente o en los tejidos blandos dure por horas, esto puede ser de importancia, especialmente si se trabaja con niños; si se va a realizar un tratamiento un poco más complicado que requiera de un efecto más profundo de la anestesia o una duración mayor del anestésico local. No solo basta saber lo anterior, sino tener también conocimientos precisos para la correcta aplicación del anestésico local y dominar las técnicas de inyección, estos conocimientos van a brindar el mayor margen posible de seguridad de la anestesia local en un paciente⁶.

Por esta razón nos preguntamos, ¿es satisfactoria la atención en anestesiología que se le está ofreciendo al paciente atendido en las clínicas de pregrado de la facultad de odontología?

¿Cuál es la intensidad de dolor en pacientes que asisten a las clínicas de pregrado durante procedimientos odontológicos, luego de usar cualquier anestésico en el bloqueo del nervio en relación con el procedimiento a realizar?

⁶ MACOUZET OLIVAR, Carlos. Anestesia local en odontología. Editorial El Manual Moderno, 15/02/2008 - 195 páginas

2. JUSTIFICACION

Zeballos et al, demuestran que el bloqueo del nervio dentario inferior, es la técnica que mayor número de fallas reporta, estas oscilan entre el 10 al 39%. Las razones por la cual se producen dichas fallas van desde las alteraciones anatómicas en el paciente, de las cuales se reportan: agujeros retro molares, inervación accesorio, canal dentario bífido y variaciones anatómicas en la posición del agujero dentario inferior, además hay que tener presente las condiciones psicológicas del individuo, la farmacodependencia y la mala técnica por parte del operador^{7, 8, 9}.

Para medir la calidad de atención referente al dolor en los procedimientos odontológicos realizados en las clínicas de la facultad de odontología, se busca evaluar el grado de comodidad y grado de anestesia del paciente antes, durante y después del procedimiento.

⁷AL-KAHTANI A. Effect of long acting local anesthetic on postoperative pain in teeth with irreversible pulpitis: Randomized clinical trial. J Pharm Saudi 2014;22:39-42

⁸ AGGARWAL V, JAIN A, KABI D. Anesthetic efficacy of supplemental buccal and lingual infiltrations of articaine and lidocaine after an inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. J Endod 2009;35:925-9

⁹ KENNEDY S, READER A, NUSSTEIN J, et al. The significance of needle deflection in success of the inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. J Endod 2003;29:630–3.

Los beneficios de este estudio son calcular el grado de efectividad de la técnica realizada y anestésico seleccionado por el operador, que en este caso será el estudiante de pregrado de la facultad de odontología con el fin de identificar las fallas en las que se está incurriendo, al momento de realizar el procedimiento odontológico en los que se necesita realizar técnicas tronculares o locales.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la intensidad del dolor en pacientes que acuden a la clínica de odontología de la universidad de Cartagena durante procedimientos odontológicos, luego de utilizar el anestésico elección y técnica de elección

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las condiciones sociodemográficas de la población de estudio
- Determinar la percepción de la comodidad del paciente ante la anestesia de tejidos blandos, valorando ésta con la Escala Visual Análoga de Helft-parker.
- Identificar la respuesta a la sensibilidad de tejidos blandos que el paciente reporta ante la técnica anestésica que fue elegida para realizar el procedimiento.
- Determinar el tiempo de latencia en el bloqueo del nervio anestesiado.
- Identificar la respuesta a la sensibilidad de tejidos blandos que el paciente reporta ante dicha anestesia en el bloqueo del nervio

4. MARCO TEORICO

El primer anestésico local utilizado fue la cocaína, que se extrajo de las hojas de una planta conocida con el nombre de *Erythroxylum coca* que crece fundamentalmente en las regiones cálidas y húmedas entre 600 y 1500 metros sobre el nivel del mar. El cultivo de la coca en las laderas de los Andes ecuatorianos y peruanos se remonta a 5000 años AC.¹⁰

En Europa durante el siglo XVI se conocieron las propiedades de la hoja de coca, por los conquistadores españoles que invadieron el imperio incásico e informaron acerca del cultivo de estas plantas y su utilización en algunas ceremonias religiosas y políticas, luego se aisló el principio activo responsables de estas acciones.¹¹

El descubrimiento y desarrollo de los anestésicos locales se inicia en el año 1884, fecha en que por primera vez se hizo una intervención quirúrgica en ausencia de dolor usando una instilación de cocaína en la zona ocular.¹²

¹⁰ CALLADO, Luis F. Neurobiología de la drogadicción II. OSASUNAZ. CUADERNOS DE CIENCIAS DE LA SALUD 4, 2001: 197-210.

¹¹ TIMA PENDOLA, Mario. *Anestésicos locales su uso en odontología*. Chile, 2007.

¹² KANAA, MD. Et al. Articaine and lidocaine mandibular buccal infiltration anesthesia: a prospective randomized double-blind cross-over study. EN: Journal of endodontics. April 2006, vol. 32, no4, p. 296-8.

Karl Koller usa por primera vez las propiedades anestésicas local de la coca en cirugía oftálmica. En principio se sigue empleando en medicina por sus propiedades anestésicas y analgésicas, pero dado su estrecho margen riesgo-beneficio, es sustituida por nuevos analgésicos de síntesis con menor riesgo. Hall y Halsted informan que la inyección de cocaína en un nervio deja bloqueada la transmisión de sensaciones, provocando una anestesia local.¹³

Posteriormente entre 1891 y 1930, se sintetizaron nuevos anestésicos locales de aminoéster como la tropocaína, la holocaína, benzocaína y tetracaína. Además, anestésicos locales amino amida fueron preparados entre 1898 y 1972, incluyendo procaína,(NO) cloroprocaína, cinchocaína, lidocaína, mepivacaína, prilocaína, bupivacaína, etidocaína y articaína. Todavía la investigación continúa buscando anestésicos locales más seguros y eficaces.

En el año 1904 en Alemania, Alfred Einhorn, químico alemán sintetiza la procaína a partir del ácido para amino benzoico, sustancia segura que produce una anestesia de corta duración pero que no provoca reacciones semejantes a las inducidas por la cocaína; fue usada como anestésico local por más de 50 años en combinación con otras sustancias a pesar de algunos inconvenientes. Aunque existían otros anestésicos de este tipo, como la tetracaína y la propoxicaína, la procaína se convirtió en el principal anestésico local en medicina y odontología. Sin embargo, a mediados de los años 1940, la introducción de diversos avances

¹³ GARCIA JC. De la coca a la cocaína, una historia por comprender. Ediciones del milenio. 2002

terapéuticos prolongó los tiempos de tratamiento. Además, el tiempo de latencia largo y las alergias a los anestésicos locales de tipo éster, hicieron que la procaína con adrenalina ya no fuera apropiada para los procedimientos dentales^{14, 15}.

Otra etapa importante fue el descubrimiento en 1943 en Suecia, por Nils Löfgren que sintetizó la lidocaína, el primer representante de los anestésicos de tipo amida. Su comercialización fue en 1948, convirtiéndose rápidamente en el estándar de oro de los anestésicos locales de uso odontológico. Su aparición en la práctica clínica transformó la odontología, pues reemplazó a la procaína como fármaco de elección para el control del dolor, debido a que su tiempo de latencia era más corto y la anestesia lograda era más profunda y de mayor duración que la de los anestésicos locales utilizados anteriormente^{16, 11, 12}

¹⁴ TRULLENQUE A. Estudio comparativo de dos anestésicos locales en cirugía bucal: bupivacaína y articaína, 2009.

¹⁵ VELÁSQUEZ S. Eficacia del anestésico local articaína como alternativa en la extracción de molares inferiores a través de la técnica infiltrativa bucal, en pacientes de ambos sexos comprendidos entre 15 a 80 años que asisten a las clínicas de exodoncia de la facultad de odontología de la universidad de san Carlos de Guatemala. 2013.

¹⁶ MALAMED, SF. Handbook of local anesthesia. 6th Edition. St. Louis: Elsevier; 2013. Pag:14. 65-66.

En el año 2015 Arali y cols., compararon la eficacia anestésica de articaína 4% con lidocaína 2% en infiltración bucal y bloqueo del nervio alveolar inferior. Una muestra de 40 sujetos en el grupo de edad de 5-8 años se incluyó en el estudio. El comienzo de la anestesia con articaína al 4% fue más rápido en comparación con lidocaína al 2%. La duración de la anestesia con infiltración articaína fue más corto. La necesidad de una inyección adicional en el grupo de articaína fue menor. La infiltración de articaína al 4% puede ser utilizado en niños. Se puede utilizar para sustituir el bloqueo de Nervio Alveolar Inferior (NAI) en niños reduciendo así las complicaciones postanestésicos como morder el labio.¹⁷

En el año 2015 Maruthingal comparó objetivamente la eficacia de articaína 4% y lidocaína 2% en infiltración de anestesia pulpar de los primeros molares permanentes inferiores, y el adormecimiento en labios y mucosa lingual subjetivamente. Los sujetos recibieron un cárpule de cualquier anestésico en el surco vestibular adyacente a primeros molares mandibulares; los mismos individuos recibieron la segunda infiltración al menos 1 semana después de la primera. Luego, se hicieron comparaciones. Articaína mostró resultados significativos con $p = 0,006$ en el logro de la anestesia de manera objetiva, también mostró resultados significativos subjetivamente con $P = 0,0006$ en el logro de entumecimiento de labios, cuando se compara con la lidocaína. Pero los

¹⁷ ARALIV, PM. Anaesthetic efficacy of 4% articaine mandibular buccal infiltration compared to 2% lignocaine inferior alveolar nerve block in children with irreversible pulpitis. Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR. 2015 vol.9 n°4 p:65-67.

resultados en la consecución de entumecimiento mucosa lingual con articaína subjetivamente no fue significativa con $p = 0,01$, en comparación con la lidocaína.¹⁸

En 2015 Kung y colaboradores, realizaron una revisión sistemática y meta análisis sobre la eficacia de articaína y lidocaína. El resultado del análisis de ensayos clínicos aleatorizados proporcionó evidencia de nivel 1 para apoyar el uso de articaína en pacientes. Resultó una ventaja significativa el uso de articaína sobre la lidocaína para la infiltración suplementaria después del bloqueo mandibular pero ninguna ventaja cuando se utiliza para el bloqueo mandibular solo o para la infiltración maxilar.

En 2016 Su N, Li C, realizaron una revisión sistemática y meta-análisis de ensayos controlados aleatorizados sobre la eficacia y seguridad de articaína vs lidocaína. Resultando que articaína al 4% con epinefrina 1:100.000 mostró una mayor tasa de éxito, bajos valores de la EVA durante la fase de inyección y en la fase de tratamiento menor tiempo de inicio de la anestesia, y menor porcentaje de pacientes sometidos a eventos adversos.

¹⁸ MARUTHINGAL S, et al. comparative evaluation of 4% articaine and 2% lidocaine in mandibular buccal infiltration anesthesia: A clinical study. Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry. 2015; vol. 5n°6 p: 463-469.

En 2016 Fowler Sara estudió el éxito anestésico del bloqueo del nervio alveolar inferior, utilizando infiltración de articaina en molares y premolares inferiores. El propósito fue determinar el éxito anestésico del bloqueo de nervio alveolar inferior (NAI), y la infiltración complementaria de articaina después de un fracaso en el bloqueo de NAI. 375 pacientes que se presentaron recibieron lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000 a través de un bloqueo de NAI. Después de adormecimiento de labios, se inició el procedimiento. Si el paciente sentía dolor moderado a severo, se infiltraba con un cartucho de 4% articaina con epinefrina 1:100.000 (204 pacientes), y el tratamiento continuó. El éxito se define como la capacidad de llevar a cabo el procedimiento sin (calificación en EVA: 0) dolor o dolor leve (EVA: inferior o igual a 54 mm).

El éxito de bloqueo de NAI fue del 28% para los primeros molares, 25% para los segundos molares, y el 39% de los premolares. No hubo diferencias significativas al comparar los molares con premolares. Para la infiltración bucal complementaria de articaina, el éxito fue del 42% para los primeros molares, 48% para los segundos molares, y el 73% de los premolares. No hubo diferencias significativas al comparar los molares, tampoco hubo una diferencia significativa al comparar los premolares con los molares.

En 2016 Hamid Reza Hossein, Masoud Parirokh y cols evaluaron la eficacia de la articaina y lidocaína en la infiltración bucal de primeros molares superiores. Un ensayo clínico aleatorizado doble ciego. Además, evaluaron el efecto de la longitud de la raíz en el éxito de la anestesia independiente del tipo de agente anestésico. Evaluaron ausencia de dolor o dolor leve después de anestesiar,

durante acceso y durante el procedimiento. No se encontraron diferencias significativas entre la lidocaína 2% y articaína 4% en términos de éxito anestésico en los primeros molares superiores. La longitud de la raíz palatina tuvo una influencia negativa significativa en el éxito anestésico.¹⁹¹⁶

¹⁹ KUNG J-et al.Does Articaine Provide an Advantage over Lidocaine in Patients with Symptomatic Irreversible Pulpitis? A Systematic Review and Meta-analysis.J Endod. 2015 vol. 41 n°11 p: 1784-94

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional descriptivo, que permitirá determinar la intensidad de anestesia en cavidad oral en maxilar superior e inferior, anestésicos cuyos principios activos pueden ser Articaína, Lidocaína, Pricanest, Mepivacaina, Prilocaina, Bupivacaina y Etidocaina, luego de realizar bloqueo del nervio relacionado con el procedimiento.

5.2 POBLACIÓN

La Población objeto estará conformada por pacientes entre 18 y 50 años que requieran atención en la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena, sometidos a procedimientos odontológicos como, exodoncias, endodoncias en dientes vitales, curetaje, remoción de caries profundas, tallado de dientes vitales.

5.3 MUESTRA

La muestra estará constituida por los 20 pacientes que requieran los tratamientos anteriormente mencionados. La población elegible serán aquellos pacientes en el periodo comprendido entre los periodos académicos 2018 -2, 2019-1 y que cumplan con los criterios de inclusión establecidos.

5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Los criterios de inclusión fueron: contar antes del procedimiento con radiografía periapical, y en caso de curetaje subgingival radiografía panorámica, pacientes

entre 18 y 50 años, que requieran exodoncias, curetaje subgingival, restauraciones que requieran aplicar técnica anestésica, endodoncias en dientes anteriores y premolares, preparaciones dentarias, pacientes que acepten participar voluntariamente en el estudio y firmen el consentimiento informado. Dentro de los criterios de exclusión están los pacientes con antecedentes de alergias a anestésicos tipo amidas o éster. Mujeres en estado de embarazo y lactando. Pacientes con trastornos neurológicos y psicológicos. A demás pacientes portadores de aparatología ortodóntica, con restauraciones que comprometan más del 50% de la estructura dental, tallado para carillas y preparación de lechos para apoyo, retratamientos de conducto y dientes con pulpa necrótica y cirugías orales que no comprometan ningún diente.

5.5 PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE RESULTADOS

Durante el estudio se llevarán a cabo una serie de pruebas que consisten en valorar el grado de anestesia pulpar, en procedimientos de exodoncias simples curetaje subgingival, restauraciones que requieran aplicar técnica anestésica. Todo ello se realizará antes de colocar la técnica. Se realizará la primera lectura por vitalometría a nivel del órgano dentario a tratar, la cual se consignará en el instrumento, la cual se repetirá a los 5, 10, 45 minutos cronometrados después de haber culminado la inyección anestésica o finalizado el tratamiento.

Se evaluará mediante la historia clínica que los participantes cumplan con los criterios de selección. Se reportará en el instrumento los datos basicos del paciente. Antes de que se realice la aplicación de la técnica anestésica por parte

del operador se realiza la primera lectura vitalométrica a nivel del órgano dentario a tratar para que el paciente conozca la sensación. El valor de los microamperios se consignará en el instrumento, esta prueba eléctrica se repetirá transcurridos los primeros 5 minutos posterior a la aplicación, a los 10 minutos y al finalizar el procedimiento programado o pasados los primeros 45 minutos cronometrados. se inicia el cronometro y se reporta la hora de inicio, se lleva a cabo la técnica anestésica indicada para el procedimiento a realizar con el anestésico escogido por el estudiante; se procede a evaluar el periodo de latencia (tiempo en el que la solución toca la fibra y produce un efecto) indicando al paciente que manifestara la primera sensación de adormecimiento u hormigueo. la sensibilidad pulpar a cambios térmicos utilizando endoice (prueba de frio) a los 4 minutos posterior a la técnica. Se verificará la anestesia de tejidos blandos realizando test de sensibilidad con explorador en la mucosa bucal, lengua y encía a nivel de órgano dentario a los 4 minutos.

Se realizará la primera medición utilizando el vitalometro a los 5 minutos y consignara el promedio de lectura obtenido en el instrumento, se procede a realizar la segunda medición con el vitalometro a los 10 minutos y se reporta el promedio de lectura obtenido, Se le preguntara al paciente si hay o no presencia de dolor en lo trascurrido del procedimiento, para ello, se le mostrara la escala visual análoga modificada de Helft- Parker (numérica) al paciente para evaluar la intensidad de dolor si este la presenta. Adicionalmente Se reportara el uso de tecnicas anestesicas complementarias, agente anestesico, minuto de aplicación y repeticiones en los casos en que se requiera la aplicación de una segunda técnica.

En los caso donde sea necesaria una tecnica complementaria, se hara la reevaluacion de presencia e intesidad de dolor utilizando la escala visual análoga de Helfft- Parker (numérica).

Los datos se almacenaron en una base de datos utilizando programa Office Excel Versión 2018 para para Windows 10, se utilizará el software IBM SPSS Statistics para realizar la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas y U. de Mann Whitney para las variables cuantitativas.

6. RESULTADOS

De acuerdo a los 20 pacientes entre los 18 y 50 años sujetos a estudio, 30% fueron de sexo masculino y el 70% femenino (figura1) y el rango de edad más frecuente fue el comprendido entre los 41 y 50 años (figura2) con una edad promedio de 38 y una desviación estándar de 7.8%. De los cuales, 11 (55%) fueron atendidos en la mañana y 9 (45%) en la jornada de la tarde (figura3). Con relación al procedimiento más efectuado se observó una notoria prevalencia de endodoncia convencional en premolares superiores, con un 25% y con una frecuencia de 10% los procedimientos como: exodoncia en anteroinferiores, endodancias en anterosuperiores y en premolares inferiores, el resto de procedimientos representados en un 5% para cada uno de ellos (figura4).

Figura 1. Frecuencia del sexo de los individuos de estudio.

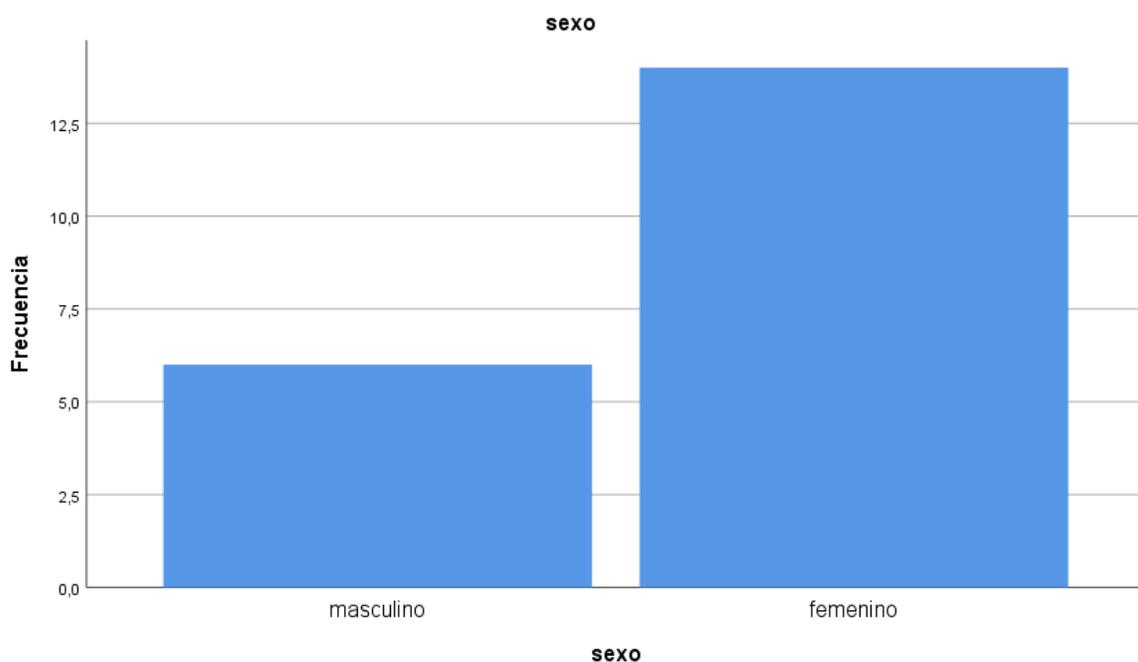


Figura2. Frecuencia de la edad de los individuos de estudio.

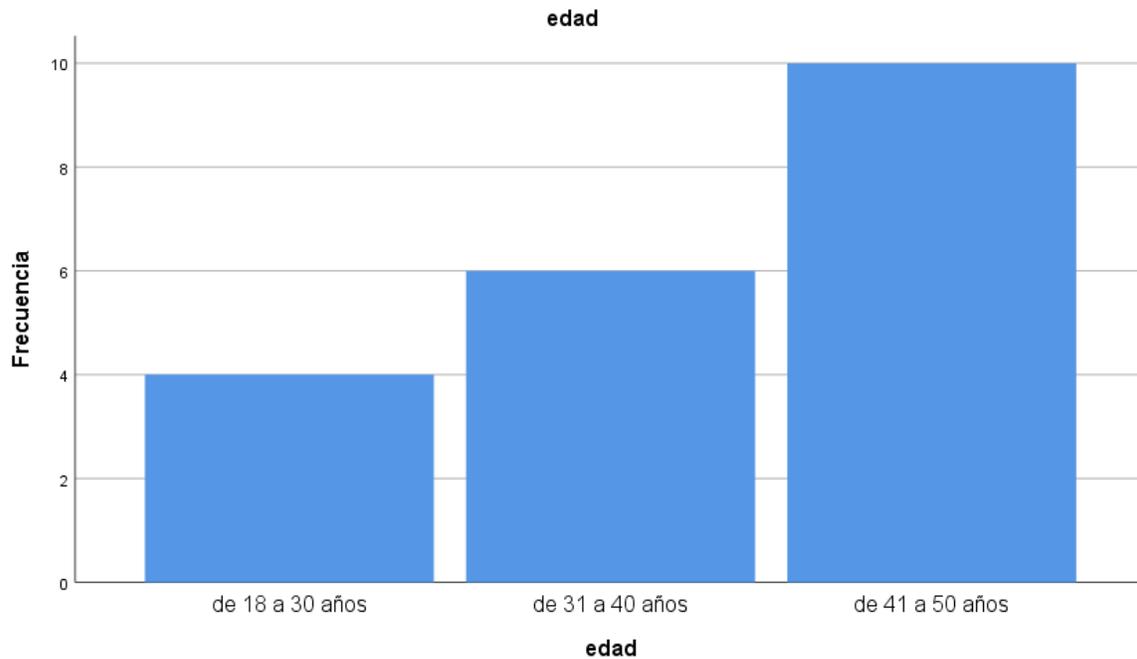


Figura3. Frecuencia de la jornada en que se llevó acabo los procedimientos a los individuos de estudio.

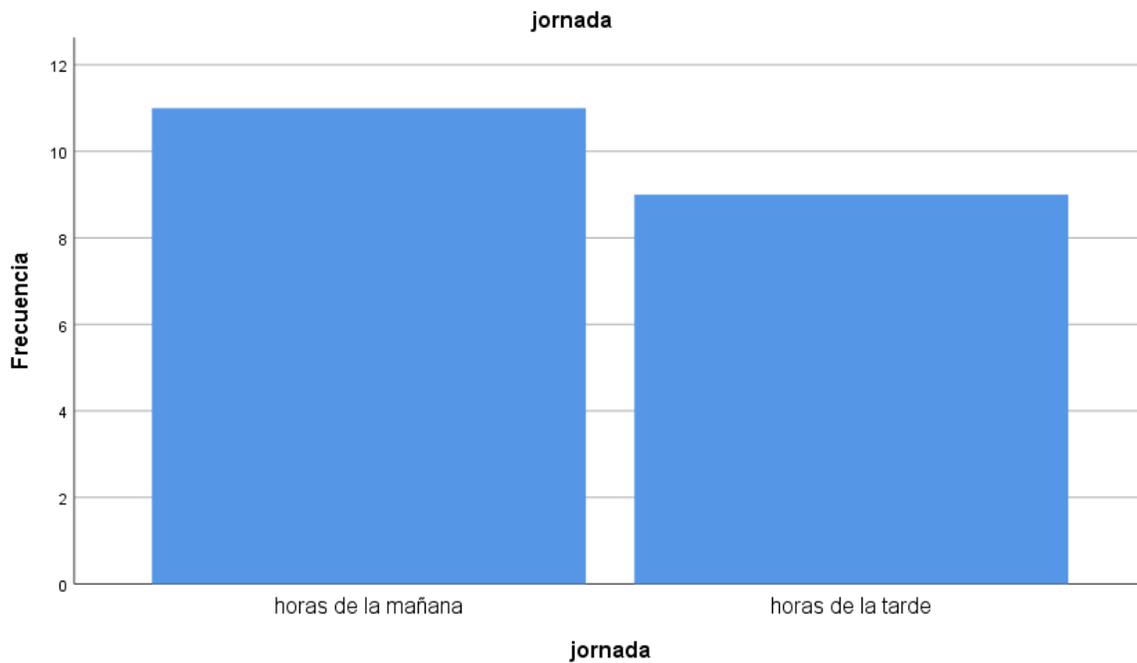
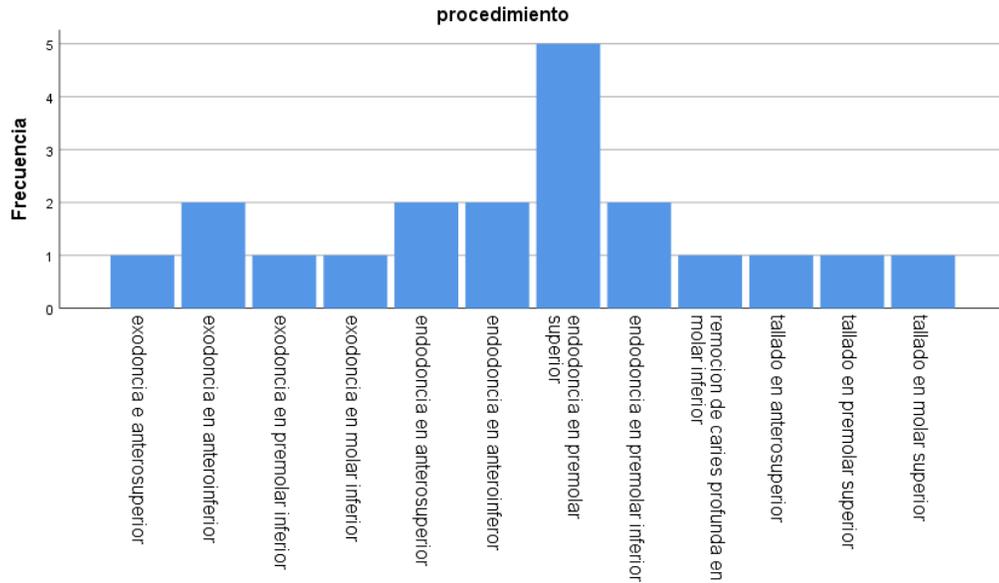


Figura 4. Frecuencia de los procedimientos realizados a los individuos de estudio.



Las técnicas anestésicas que más se aplicaron fueron alveolar media superior y mandibular con un porcentaje de 20% para ambas (figura5). Con respecto al agente anestésico más utilizado se encontró una prevalencia de lidocaína, articaina y prilocaína con porcentajes de 70%, 20% y 10% respectivamente (figura 6)

Figura5. Frecuencia de las técnicas anestésicas aplicadas a los individuos de estudio.

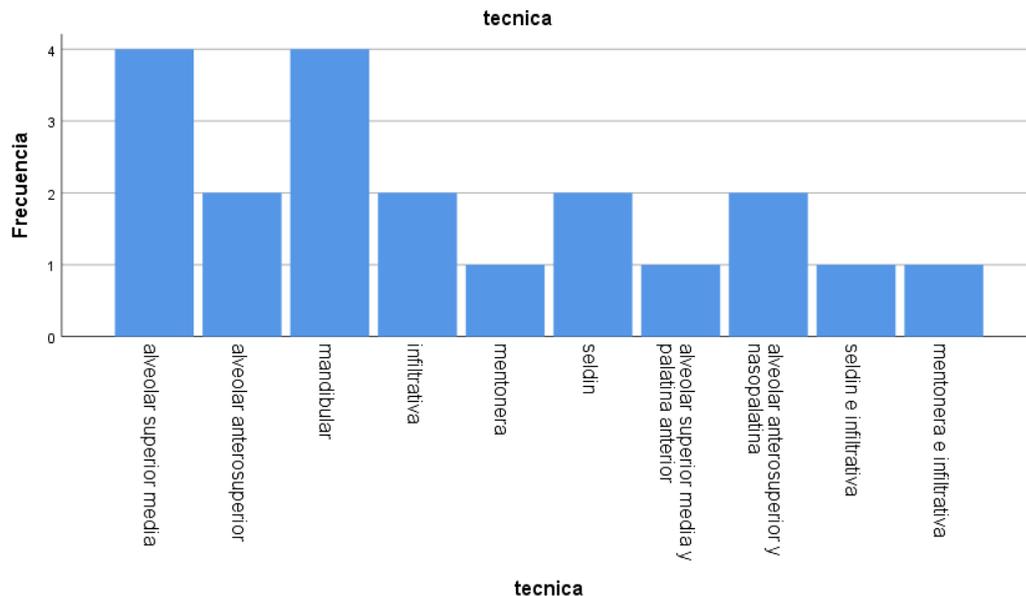
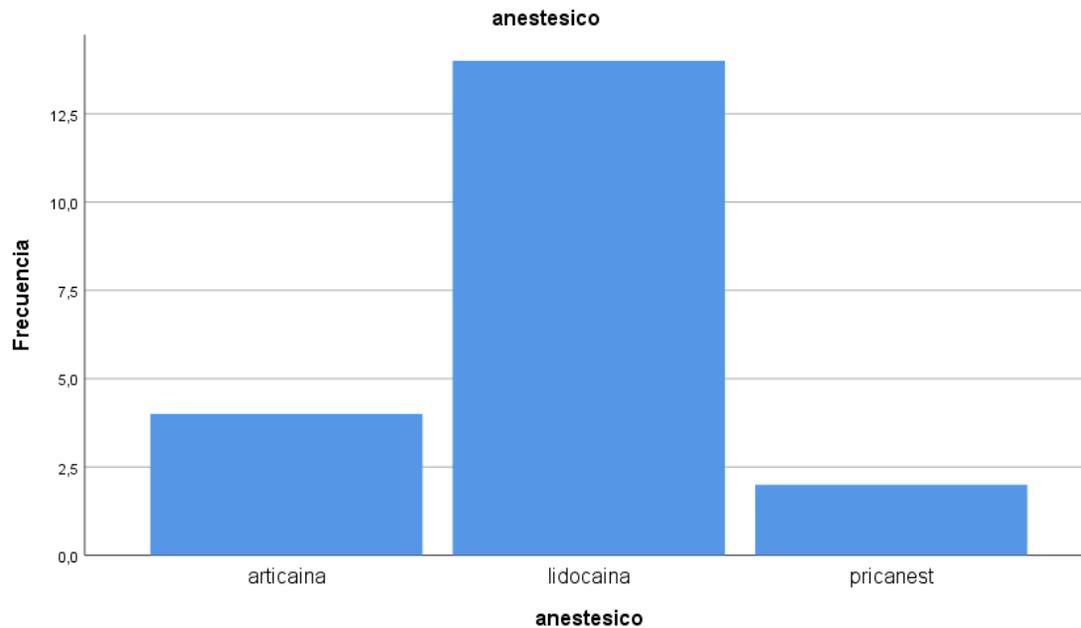


Figura6. Frecuencia del anestésico utilizado en los individuos de estudio.



La evaluación del periodo de latencia se distribuyó en 14 pacientes, representados en un 70% en el intervalo de 0-1 minuto; y 6 pacientes (30%) en el intervalo de 1-2 minutos (figura7). No se registraron pacientes en el último intervalo evaluado (2-3 minutos). La prueba térmica al frio realizada con el endoice presento una notaría prevalencia del 90% de la muestra en una nula respuesta al estímulo, y solo el 10% manifestó sensibilidad al frio (figura8). La evaluación del grado de anestesia en tejidos blandos utilizando un explorador en encía, lengua y mucosas adyacentes. Los resultados se distribuyeron de la siguiente manera: se presento anestesia en encía en un 95% de la muestra y solo en 5% manifestó molestia (figura9). En lengua el 30% manifestó anestesia del tejido y el 70% refirió dolor (figura10). En este ítem es importante resaltar que la anestesia en lengua se evaluaba en los casos que requirieron la aplicación de una técnica mandibular; por

último, a la evaluación de las mucosas el 85% no presento dolor, y el 15% reporto presencia de dolor (figura11).

Figura7. Frecuencia del periodo de latencia que se presentó en los individuos de estudio.

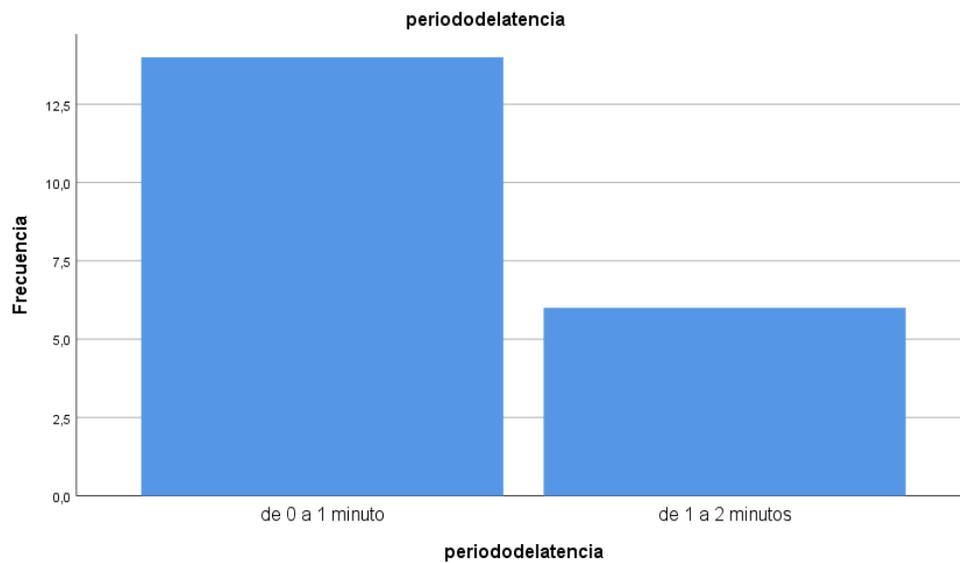


Figura8. Frecuencia de prueba térmica al frio realizada a los individuos de estudio.

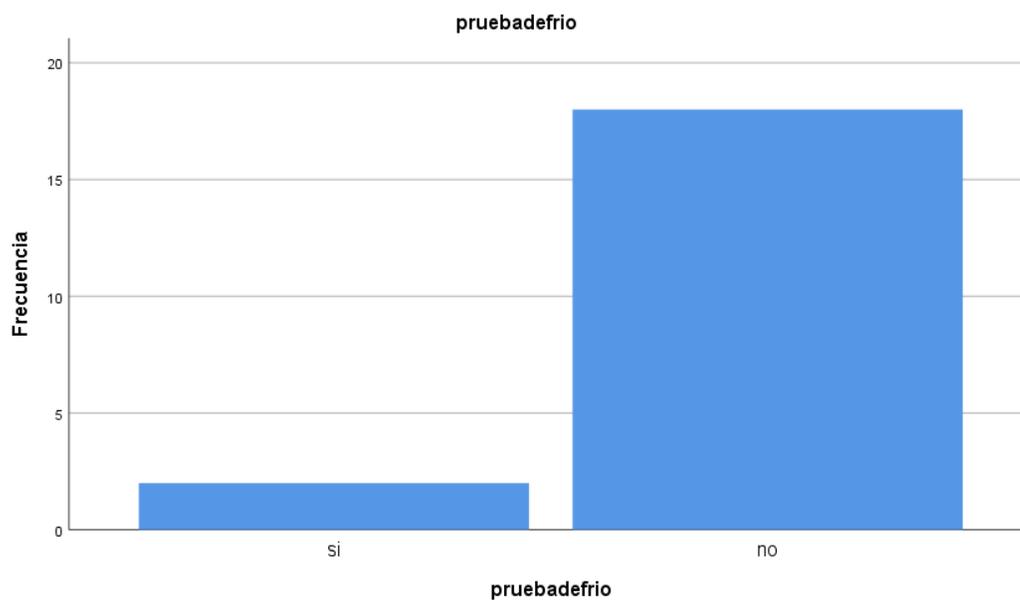


Figura9. Frecuencia del grado de anestesia en encía.

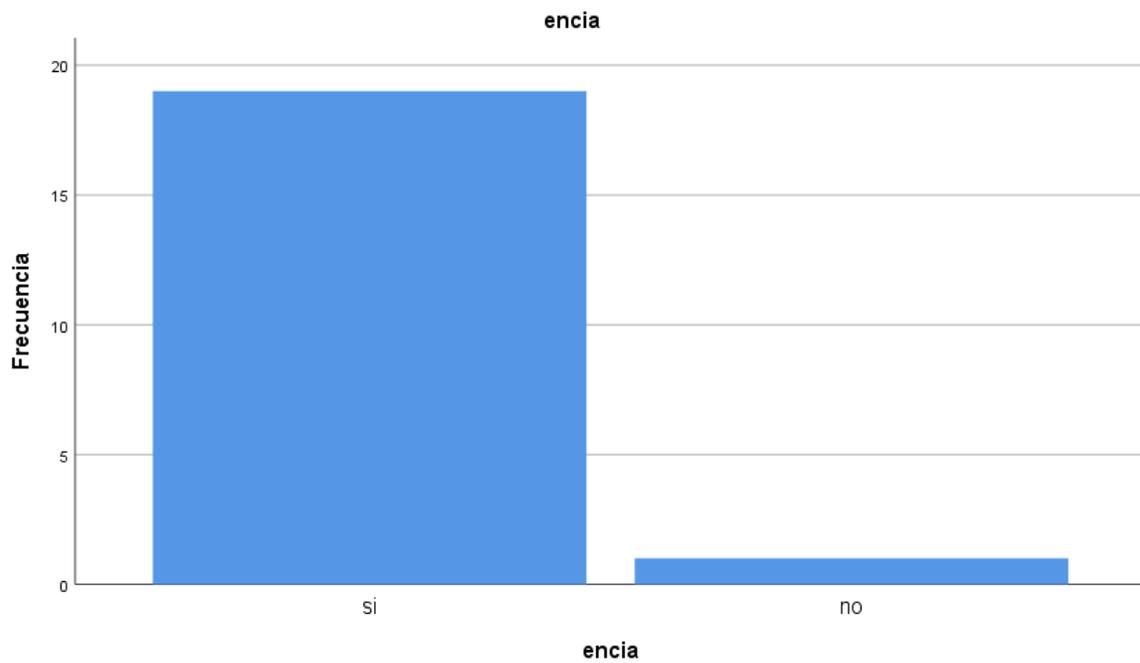


Figura10. Frecuencia del grado de anestesia en lengua.

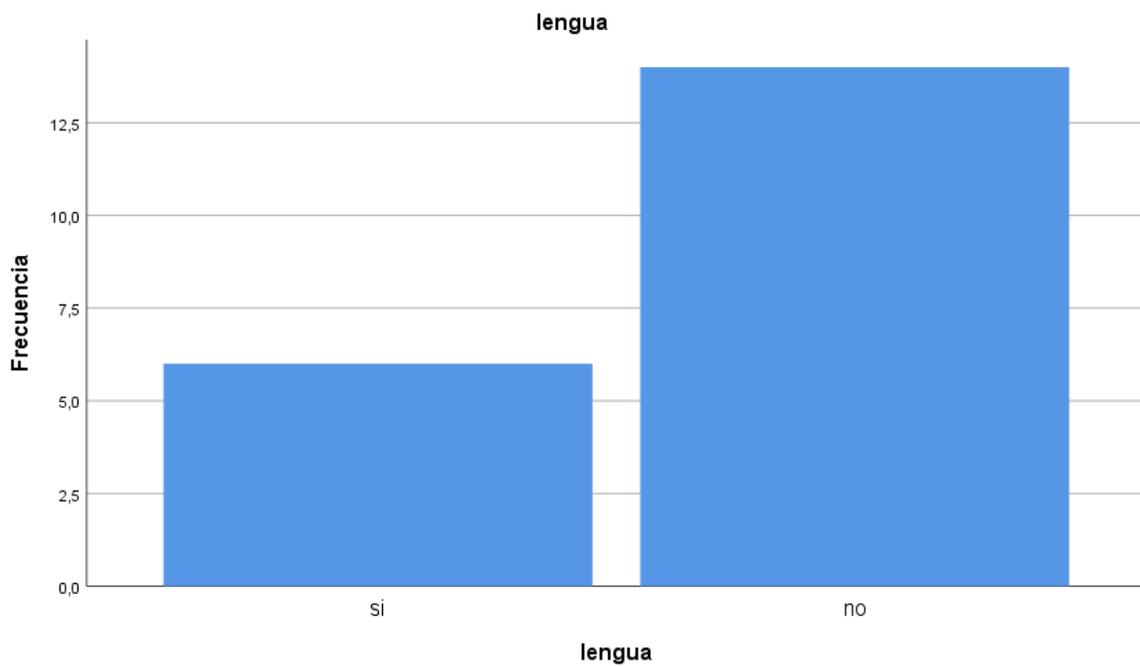
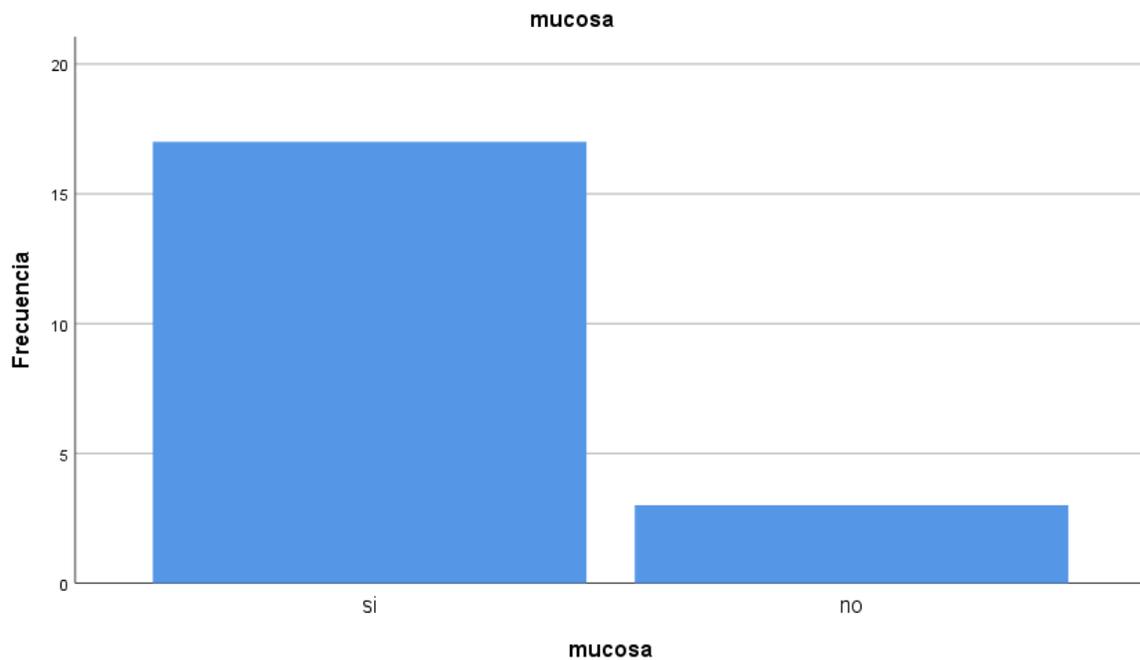


Figura11. Frecuencia del grado de anestesia en mucosa



De acuerdo a los resultados que se registraron en el vitalometro estos se distribuyeron utilizando intervalos de 0-20 (leve), 21-40 (moderado), 41-60 (adecuada), 61-80 (profunda) con respecto al valor de los microamperios, dividiéndolos en 3 grupos de la siguiente manera: Vitalometria 5 minutos posterior a la aplicación del anestésico (grupo1), Vitalometria a los 10 minutos (grupo 2) y Vitalometria finalizado el procedimiento o transcurrido 45 minutos (grupo3) (figura12). En el primer grupo se presentaron 4(20%) en el intervalo de 21 a 40, 6 (30%) en el intervalo de 41 a 60, 10 (50%) en el intervalo de 61 a 80; con un media de 57,30 y una desviación estándar de= 13,28 (figura13). En el grupo 2 se obtuvo 1(5%) pacientes en el intervalo de 41 a 60, 19 (95%) en el intervalo de 61 a 80; una media de 74,50 y una desviación estándar de 7,68 (figura14). Y en el

grupo 3 los 20 pacientes se clasificaron en el intervalo de anestesia pulpar profunda, con una media de 78,95 y una desviación estándar de 2,41 (figura15).

Figura12. Grupos de vitalometría con respecto al valor de los microamperios

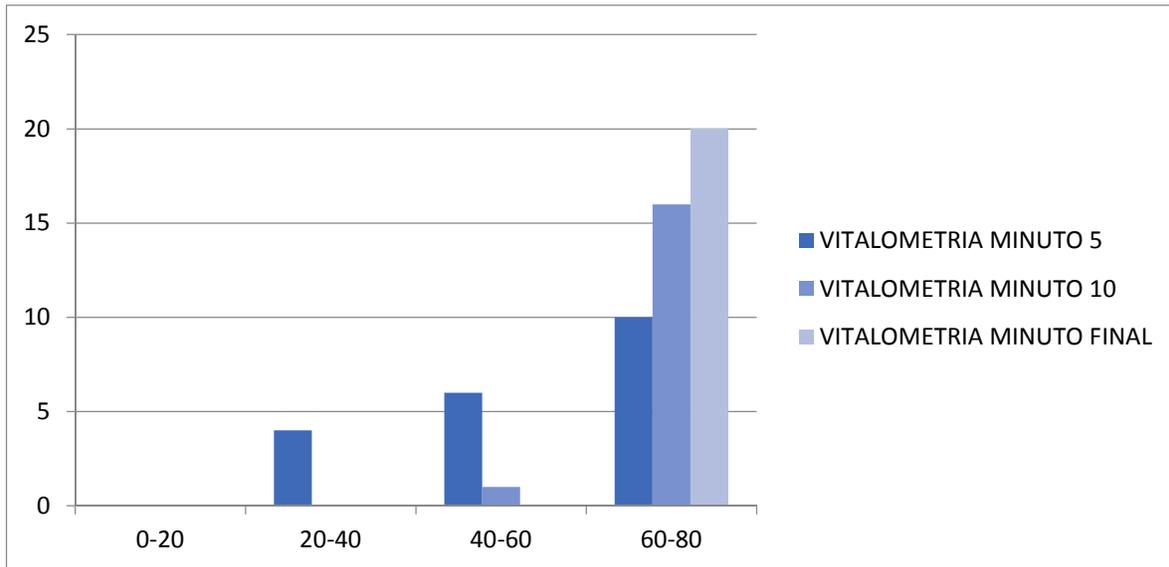


Figura13. Vitalometria 5 minutos posterior a la aplicación del anestésico

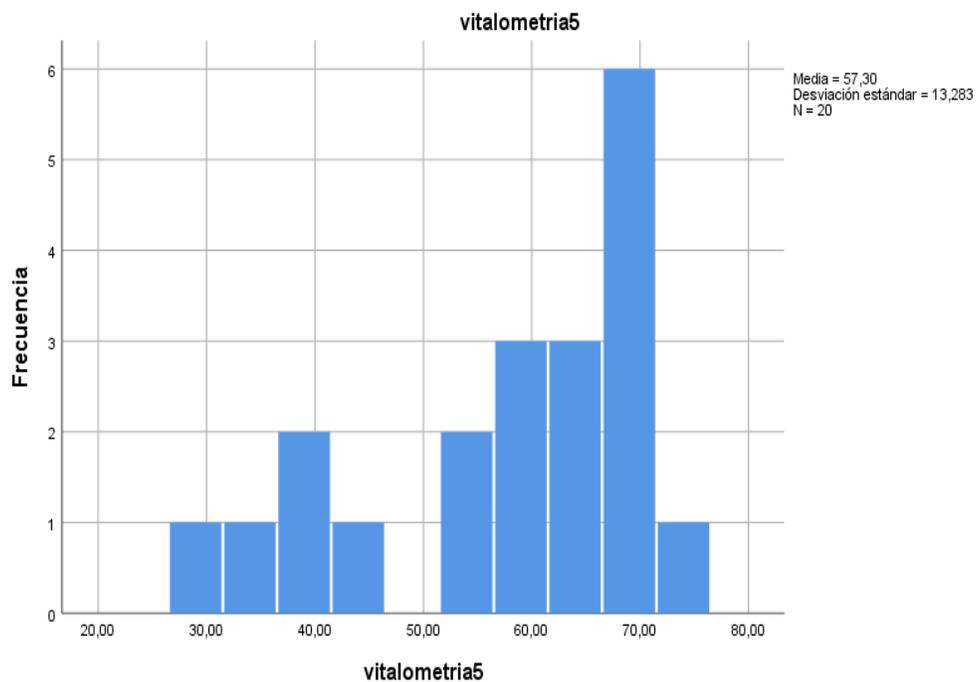


Figura14. Vitalometria 10 minutos posterior a la aplicación del anestésico

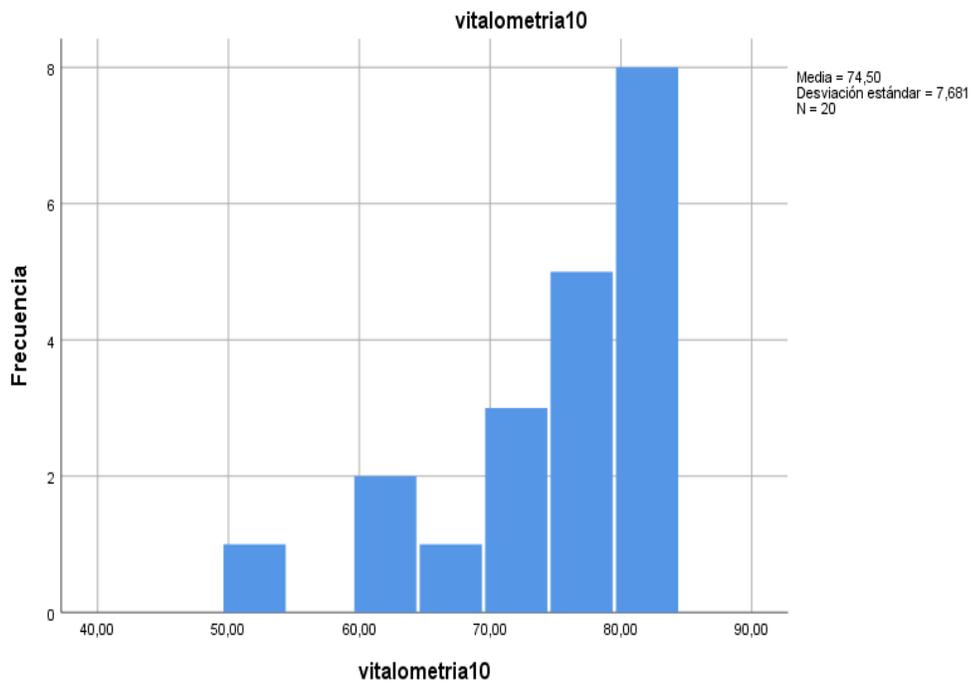
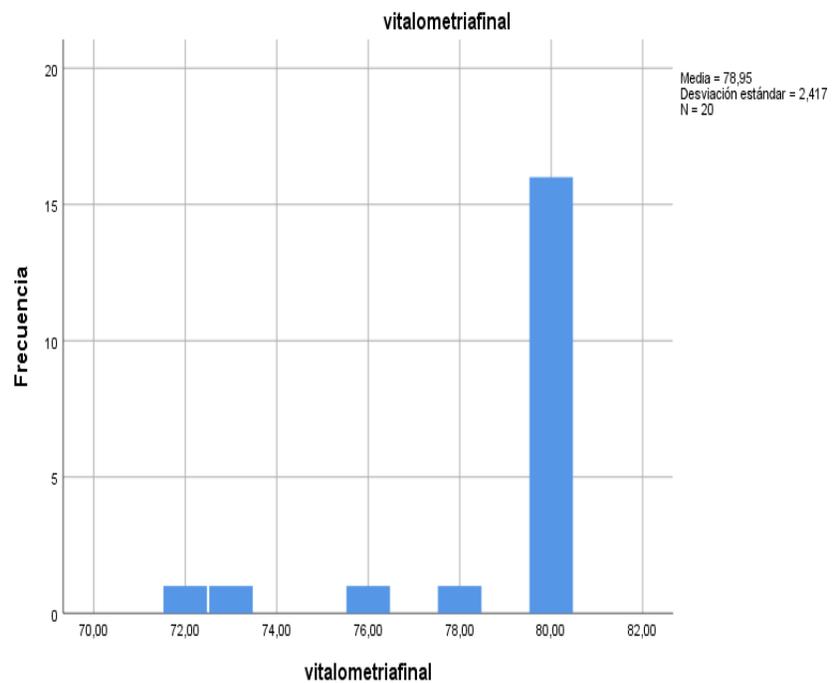


Figura15. Vitalometria finalizado el procedimiento o transcurrido 45 minutos



Se encontró significancia estadística entre los minutos de lectura 5 a 10, 5 a 45 y 10 a 45, y el valor numérico en microamperios arrojado por el vitalometro: 5-10 ($p=0,000$), 5-45 ($p=0,000$) y 10-45($p=0,010$). Con una frecuencia del 50%, 95% y 100% en un grado de anestesia pulpar profunda en los minutos en los que fue realizada la prueba vitalometrica.

Figura16. Relación entre el grado de anestesia pulpar con respecto al vitalometro de 5-10 minutos.

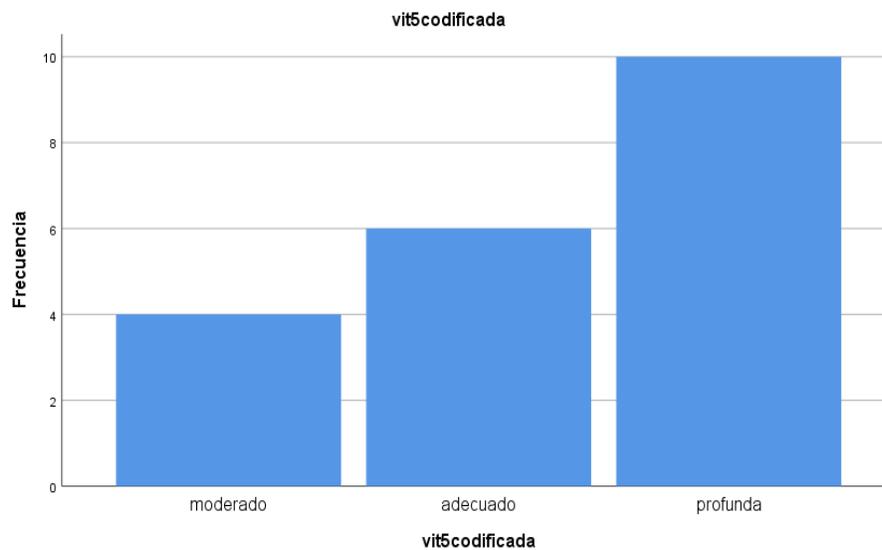


Figura17. Relación entre el grado de anestesia pulpar con respecto al vitalometro de 5-45 minutos

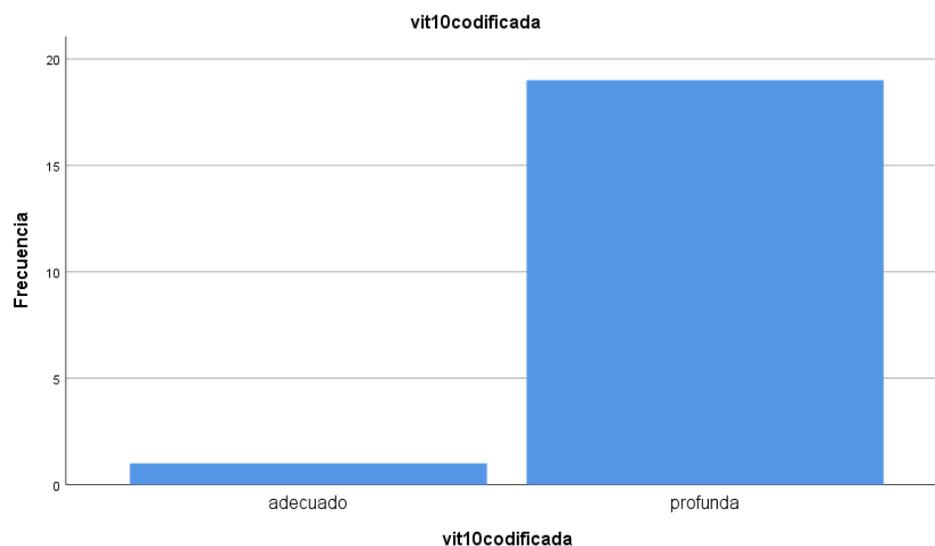
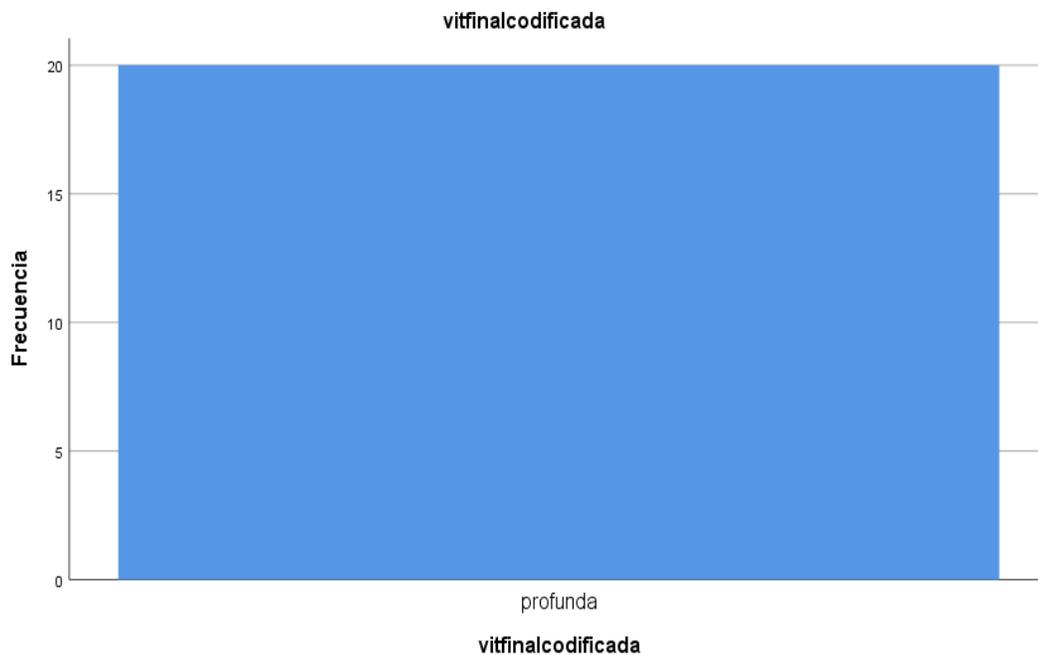


Figura18. Relación entre el grado de anestesia pulpar con respecto al vitalometro de 10-45 minutos



Durante la realización del procedimiento el 55% no reportó presencia de dolor (figura19), por lo que no requirió la aplicación de una técnica anestésica complementaria y determinó su dolor como cómodo (0mm) según la escala de Helft Parker. El 45%, indicó dolor durante el procedimiento, de los cuales el 15% clasifico su dolor en una intensidad tolerable y el 20% como incomoda con valores en la escala entre (114mm-170mm) (figura20).

Figura19. Frecuencia en base a la presencia o no de dolor durante la realización de los procedimientos.

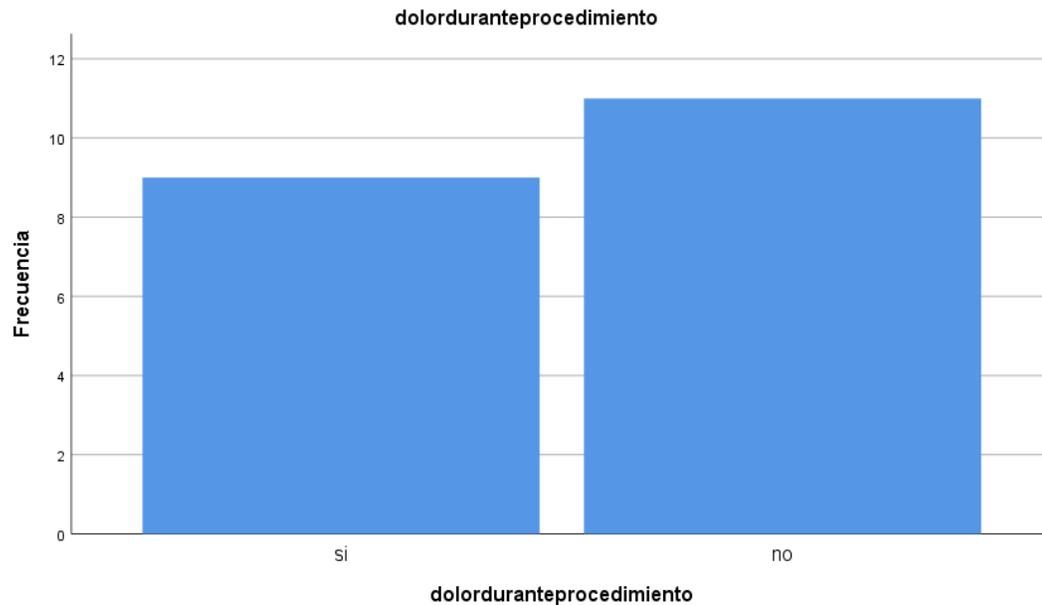
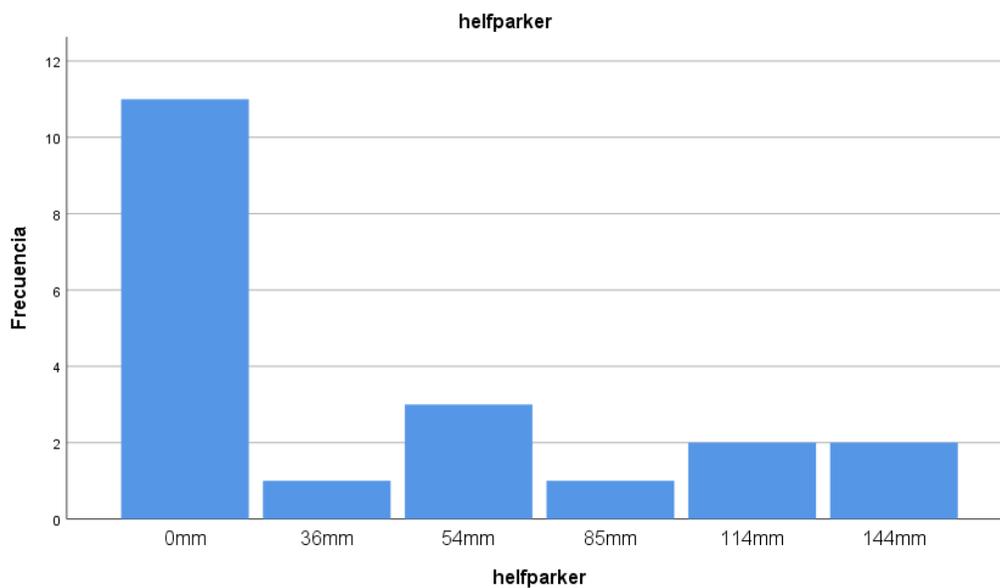


Figura20. Frecuencia de dolor con respecto a la escala de helparker.



Del 45% que manifestó dolor durante el procedimiento requirieron la aplicación de una técnica complementaria en la que predominó las técnicas infiltrativas con un

30% (figura21). Se utilizó el mismo agente anestésico con que se inició el procedimiento.

Tabla1. Aplicación de técnica complementaria

	APLICACION DE TECNICA COMPLEMENTARIA	PRESENCIA DE DOLOR DURANTE LA APLICACION
SI	9	5
NO	11	3
	NUMERO DE INFILTRACIONES	
APLICACION 1	7	
APLICACION 2	1	
APLICACION 3	0	
	TIEMPO DE APLICACION	
0-15 MINUTOS	3	
16-30 MINUTOS	4	
31-45 INUTOS	1	

7. DISCUSION

La presencia de dolor durante el procedimiento en casi la mitad de la muestra (45%), indican la necesidad de mantenernos en una búsqueda constante de métodos efectivos para suprimir y tratar el dolor, y así mejorar la calidad de atención y el alivio del dolor durante los procedimientos dentales que es el fin de la práctica, tanto para el dentista como para el paciente, y con ello, contrarrestar la fobia al odontólogo, como lo refiere A.A. CHAKHOV y cols. en el 2018⁴. El presente estudio decidió evaluar el dolor tras la aplicación de diferentes técnicas y agentes anestésicos, con el fin de conocer el grado de anestesia pulpar profunda en relación con el uso de los diferentes agentes, técnicas y la correcta aplicación de estas por parte del operador.

Al realizar una exhaustiva revisión de literatura, se reportó la prueba eléctrica con vitalometro como un método utilizado para evaluar el inicio estandarizado y duración de anestesia pulpar; complementado con el uso de la escala visual análoga modificada de Helft- Parker que permite la evaluación del grado de comodidad de los pacientes. Funcionando, así como métodos eficaces para explorar la sensibilidad dolorosa en el tejido pulpar cuando se encuentra vital^{5, 6, 7, 8}.

Chavarria D. y cols en 2015 reportó que el 100% de la muestra afirmó presentar anestesia los tejidos blandos y solo el 62% reportó anestesia pulpar profunda; cuyos resultados son similares a los del presente estudio donde un 95% obtuvo anestesia de tejidos blandos y solo un 55% alcanzó un grado de anestesia pulpar profunda⁹.

La lidocaína es el agente anestésico local más común utilizado en odontología debido a sus características farmacocinéticas y baja toxicidad, confiriendo propiedades seguras para su uso en procedimientos odontológicos¹⁰. Dándole soporte a los resultados obtenidos en este estudio donde hubo una prevalencia en el uso de lidocaína del 70% de la muestra. Peer W. Kammerer et al. refiere en su artículo que es posible utilizar con éxito articaina al 4% sin epinefrina para extracciones dentales en la mandíbula después del bloqueo nervioso alveolar inferior¹¹; cuyos resultados son compatibles con los de un estudio realizado por Ashwath et al en el 2018, en el que se llevó a cabo la infiltración bucal únicamente, de articaína al 4% y lidocaína al 2%, obtienen como resultados una superioridad de la articaína, aunque el mecanismo de conducción es reversible, al igual que otras soluciones anestésicas de tipo amida, refieren que ésta se difunde mejor en los tejidos blandos, consiguiendo una mayor concentración a nivel neural y por tanto, un mejor bloqueo de la conducción¹². Sin embargo, Bartlett G. y Manson J. en 2016 afirmaron que la articaina al 4% no era más efectiva que la lidocaína al 2% para alcanzar el grado de anestesia pulpar profunda¹³. Al igual que Kung J. et al. Afirma que no hay ventaja cuando se usa articaína sobre lidocaína para la anestesia de bloqueo mandibular o para la infiltración maxilar^{14, 15}.

Los resultados obtenidos funcionan como coadyudantes para la formación de una base de datos epidemiología sobre patologías pulpares y periapicales en relación con las técnicas, los agentes y el grado de anestesia pulpar profunda en el sitio de ejecución del estudio. Se han encaminado muchas investigaciones a la mejora de las técnicas anestésicas y a la selección de un agente que nos brinde el mayor

grado de anestesia pulpar profunda y de tejidos blandos con un tiempo de trabajo necesario respecto a la intervención, por ello es importante que los odontólogos estén actualizados con todos los agentes disponibles para procedimientos dentales, mecanismo de acción y variaciones en las concentraciones^{11,16}.

Se evidencia la necesidad de seleccionar responsablemente mejores conductas o estrategias clínicas y farmacológicas, ya que, como lo refiere Chavarria D. y cols en 2015 el implementar la misma técnica de bloqueo anestésico para incrementar el volumen del fármaco o el uso de técnicas complementarias no son suficientes para alcanzar un 100% de bloqueo anestésico⁹.

Este estudio se encuentra limitado a ser comparado debido a que el número de muestra recolectada arroja datos dispersos y poco concluyentes, que comparados con un gran porcentaje de la literatura revisada quienes presentaron muestras mayores a los 50 pacientes en promedio, reportan datos de mayor relevancia y valor clínico.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que a pesar de que el estudio reporto presencia de dolor durante el procedimiento en casi la mitad de los pacientes, en todos los casos según las pruebas eléctricas que se realizaron durante la intervención fue posible alcanzar una anestesia pulpar profunda a los 45 minutos de la aplicación. Lo cual, nos lleva a pensar que son muchos los factores a tener en cuenta que aunque la anestesia local es más predecible en el maxilar superior que en el inferior, no siempre se alcanza el grado de anestesia pulpar profunda ideal para la ejecución de los procedimientos, puesto que no solo las variaciones anatómicas del paciente son relevantes a la hora de evaluar el fracaso anestésico, sino que existen otros factores a tener en cuenta como lo son el diagnostico pulpar y la experiencia del operador.

El tamaño de la muestra impidió la asociación entre los promedios de pruebas eléctricas dados por el vitalometro y las técnicas ejecutadas y los agentes anestésicos de elección.

BIBLIOGRAFIA

A.A. CHAKHOV y cols. Clinical characteristic of factors and tools influencing on effectiveness and safety of local anesthesia in odontology. Stomatologiiia. 2018; vol. 97. °77

AGGARWAL V, JAIN A, KABI D. Anesthetic efficacy of supplemental buccal and lingual infiltrations of articaine and lidocaine after an inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. J Endod 2009;35:925-9

AL-KAHTANI A. Effect of long acting local anesthetic on postoperative pain in teeth with irreversible pulpitis: Randomized clinical trial. J Pharm Saudi 2014;22:39-42

ARALIV, PM. Anaesthetic efficacy of 4% articaine mandibular buccal infiltration compared to 2% lignocaine inferior alveolar nerve block in children with irreversible pulpitis. Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR. 2015 vol.9 n°4 p:65-67.

CALLADO, Luis F. Neurobiología de la drogadicción II. OSASUNAZ. CUADERNOS DE CIENCIAS DE LA SALUD 4, 2001: 197-210.

GARCIA JC. De la coca a la cocaína, una historia por comprender. Ediciones del milenio. 2002

KÄMMERER PW. PALARIE V, DAUBLÄNDER M et al. Comparison of 4% articaine with epinephrine 1:100.000 and without epinephrine in inferior alveolar block for tooth extraction: double-blind randomized clinical trial of anesthetic

efficacy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 4 April 2012 Vol. 113 No. pp. 495-499

KANAA, MD. Et al. Articaine and lidocaine mandibular buccal infiltration anesthesia: a prospective randomized double-blind cross-over study. EN: Journal of endodontics. April 2006, vol. 32, no4, p. 296-8.

KENNEDY S, READER A, NUSSTEIN J, et al. The significance of needle deflection in success of the inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. J Endod 2003;29:630–3.

KUNG J et al. Does Articaine Provide an Advantage over Lidocaine in Patients with Symptomatic Irreversible Pulpitis? A Systematic Review and Meta-analysis. J Endod. 2015 vol. 41 n°11 p: 1784-94

MALAMED, SF. Handbook of local anesthesia. 6th Edition. St. Louis: Elsevier; 2013. Pag:14. 65-66.

MARTÍNEZ AM. Anestesia bucal 2ª edición: de la evidencia a la práctica, 2018.

MARUTHINGAL S, et al. comparative evaluation of 4% articaine and 2% lidocaine in mandibular buccal infiltration anesthesia: A clinical study. Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry. 2015; vol. 5n°6 p: 463-469.

PFEIL L, DRUM M, READER A, GILLES J, NUSSTEIN J. Anesthetic efficacy of 1.8 milliliters and 3.6 milliliters of 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine for posterior superior alveolar nerve blocks. J Endod 2010; 36:598–601.

PUEBLA DIAZ, F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. *Oncología (Barc.)*. 2005; 28(3): 33-37.

TABORDA ESPINOSA, Diany Lorena, LEGARDA MARTÍNEZ, Alberto, MARTINEZ MARTINEZ, Adel Alfonso. Eficacia de la técnica infraorbitaria en la anestesia de premolares superiores comparándola con la técnica alveolar media superior, usando lidocaína; 2016

TIMA PENDOLA, Mario. *Anestésicos locales su uso en odontología*. Chile, 2007.

TRULLENQUE A. Estudio comparativo de dos anestésicos locales en cirugía bucal: bupivacaína y articaína, 2009.

VELÁSQUEZ S. Eficacia del anestésico local articaína como alternativa en la extracción de molares inferiores a través de la técnica infiltrativa bucal, en pacientes de ambos sexos comprendidos entre 15 a 80 años que asisten a las clínicas de exodoncia de la facultad de odontología de la universidad de san Carlos de Guatemala. 2013.

ANEXO A

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA.

FORMATO ESCRITO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PORCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE VITALOMETRIAY TEJIDOS BLANDOS

Yo _____ identificado como aparece en el pie de mi firma quien soy usuario del servicio que presta la universidad de Cartagena en el área de pregrado por medio de la facultad de odontología y el estudio de *investigación* “*EVALUCION DEL DOLOR TRAS EL USO DE DIFERENTES TECNICAS Y AGENTES ANESTESICOS DURANTE PROCEDIMIENTOS DENTALES*”. Autorizo a la facultad de odontología a través del equipo de docentes y estudiantes participantes en estudio de investigación, anteriormente mencionado a realizar el plan de tratamiento el cual consiste en: “**APLICACIÓN DE VITALOMETRIA Y PRUEBA DE COMODIDAD EN TEJIDOS BLANDOS** “

La facultad de odontología por medio de su equipo de docentes y estudiantes de pregrado y estudiantes participantes en el estudio de investigación, me han explicado en forma suficiente y adecuada en que consiste el tratamiento y pruebas a realizar.

Además, me ha explicado cuáles son sus consecuencias, ventajas, riesgos mínimos, posibles complicaciones o molestias que puedan presentarse y me ha permitido hacer las preguntas necesarias, las cuales se me respondieron en forma satisfactoria. Comprendo las implicaciones del presente consentimiento y dejo constancia que los espacios en blanco han sido llenados antes de mi firma.

Firma de usuario

D.I. NO

Testigo

D.I. NO

Testigo

D.I. NO

*Parentesco en caso de firma de persona distinta al paciente _____

El suscrito _____ deja constancia que ha explicado la naturaleza, propósitos, ventajas, riesgos, alternativas, de las pruebas realizadas y que ha respondido todas las preguntas formuladas por el paciente o la persona responsable de este.

Fecha: _____

ANEXO B

EVALUCION DEL DOLOR TRAS EL USO DE DIFERENTES TECNICAS Y AGENTES ANESTESICOS DURANTE PROCEDIMIENTOS DENTALES

Instrumento de recolección de datos

Paciente N°: _____ Fecha: ____/____/____

Genero: 1. Masculino _____ 2. Femenino: _____ Edad: _____ años.

Hora de Inicio: _____ Hora de finalización: _____

Procedimiento: _____

TECNICA ANESTESICA: _____

ANESTÉSICO: _____

Vitalometria previa: _____

APLICACIÓN DE LA TECNICA ANESTESICA

PERIODO DE LATENCIA

MINUTO: _____

(minuto 4)

PRUEBA DE FRIO

SENSIBILIDAD PULPAR SI () NO ()

INICIO DE ANESTESIA DE TEJIDOS BLANDOS

ANESTESIA EN TEJIDO BLANDO:

MINUTO 4

ENCÍA: 1: SI _____ 2: NO _____

LENGUA: 1 SI _____ 2: NO _____

MUCOSA: 1. SI _____ 2: NO _____

(minuto 5)

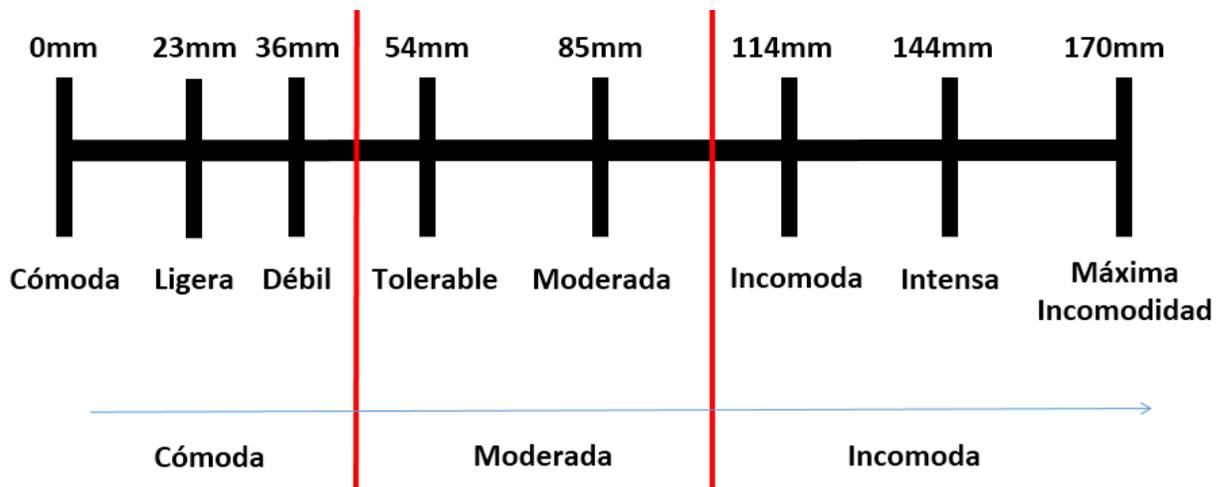
ANESTESIA PULPAR: LECTURA EN VITALÓMETRO EN ORGANO DENTARIO

ORGANO DENTARIO	VITALÓMETRIA
5 MIN	
10 MIN	

PRESENCIA DE DOLOR DURANTE EL PROCEDIMIENTO

SI () NO ()

Intensidad (eva) : _____



TECNICA ANESTESICA COMPLEMENTARIA

ORGANO DENTARIO	1°	2°	3°
# _____			
TÉCNICA ANESTÉSICA			

SOLUCION ANESTESICA			
MINUTO			

PRESENCIA DE DOLOR DE TECNICA COMPLEMENTARIA

	SI	NO	EVA
1°			
2°			
3°			

FINALIZADO EL PROCEDIMIENTO O PASADO 45 MINUTOS

COMODIDAD DE ANESTESIA EN TEJIDOS BLANDOS (EVA): _____

VITALOMETRIA FINAL: _____

COMPLICACIONES

DERECHO. 1: Trismus_____ 2: Parestesia_____ 3: Hematoma_____ 4: No_____

IZQUIERDO. 1: Trismus_____ 2: Parestesia_____ 3: Hematoma_____ 4: No_____