



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**“COMPARACIÓN DE LOS SIGNOS VITALES DESPUÉS
DEL BLOQUEO ANESTÉSICO ADMINISTRANDO
LIDOCAÍNA AL 2% CON EPINEFRINA 1: 80 000 Y
LIDOCAÍNA AL 2% CON EPINEFRINA 1: 100 000, EN
ESTUDIANTES DEL CURSO DE CIRUGÍA EN LA
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE SEDE
TRUJILLO, 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTOR

HUATAY ENRIQUEZ, WILSON ANTONIO

ASESOR

Mgtr. VÁSQUEZ PLASENCIA CÉSAR ABRAHAM

**TRUJILLO – PERÚ
2018**

1.-TÍTULO

“COMPARACIÓN DE LOS SIGNOS VITALES DESPUÉS DEL BLOQUEO ANESTÉSICO ADMINISTRANDO LIDOCAÍNA AL 2% CON EPINEFRINA 1: 80 000 Y LIDOCAÍNA AL 2% CON EPINEFRINA 1: 100 000, EN ESTUDIANTES DEL CURSO DE CIRUGÍA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE SEDE TRUJILLO, 2016”

FIRMA DE JURADO Y ASESOR

Dr. Elías Ernesto Aguirre Siancas

Presidente

Mgtr. Edwar Richard, Morón Cabrera

Miembro

Mgtr. Juan Luis, Pairazamán García

Miembro

Mgtr. César Abraham, Vásquez Plasencia

Asesor

Dedicatoria

A mis padres, Walter Huatay y Blanca Enriquez, pilares fundamentales en mi vida, Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos inculcándonos desde pequeños a salir adelante ante las adversidades.

A mis hermanos Kelly, Edwin, Reenaty, Christians, mis cuñados María, Martin a todos mis sobrinos, sobrinas porque siempre creyeron en mí, nunca dejaron de apoyarme para lograr este gran anhelo con sus grandes enseñanzas de vida.

A mi amor y compañera Belsy y en especial a nuestro hijo Walter el cual es mi gran motivación para seguir adelante ante todas las adversidades que se presenten impulsándome a cada día superarme.

Agradecimiento

A todos los docentes de la escuela de Estomatología de la Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote, sede Trujillo por sus enseñanzas, tiempo, apoyo, así como la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional, en especial a mi asesor de tesis Mgtr. Cesar Abraham Vásquez Plasencia por su apoyo incondicional.

Resumen

El propósito del estudio fue comparar los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80 000 y lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000, en estudiantes del curso de cirugía I en la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo, 2016. Se evaluó a 28 alumnos entre varones y mujeres. Fue una investigación de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, diseño longitudinal, analítico, prospectivo y experimental. Se evaluaron los signos vitales (presión sistólica, presión diastólica, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno) 10 minutos antes, 10 y 20 minutos posterior al bloqueo anestésico con lidocaína 2% + epinefrina 1:80 000 y lidocaína 2% + epinefrina 1:100 000. No se encontró diferencias significativas de los signos vitales entre los grupos de estudio ($p > 0.05$). Se concluyó que no existe variación de los signos vitales cuando se aplica lidocaína 2% con epinefrina 1:80 000 o 1:100 000.

Palabras claves: Signos vitales, concentración de epinefrina, bloqueo anestésico.

Abstract

The purpose of the study was to compare the vital signs after anesthetic blockade by administering 2% lidocaine with epinephrine 1: 80,000 and 2% lidocaine with epinephrine 1: 100 000, in students of the I course of surgery in the dental clinic of the University Catholic Los Angeles de Chimbote Trujillo campus, 2016. 28 students were evaluated between men and women. It was a research of quantitative type, application level, longitudinal, analytical, prospective and experimental design. The vital signs (systolic pressure, diastolic pressure, heart rate, respiratory rate and oxygen saturation) were evaluated 10 minutes before, 10 and 20 minutes after the blockade, anesthetic with lidocaine 2% + epinephrine 1:80 000 and lidocaine 2% + epinephrine 1: 100 000. No significant differences in vital signs were found between the study groups ($p > 0.05$). It was concluded that there is no variation of vital signs when lidocaine 2% is applied with epinephrine 1:80 000 or 1: 100 000.

Key words: Vital signs, epinephrine concentration, anesthetic block.

CONTENIDO

Título de la tesis	i
Hoja de firma de jurado evaluador.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Resumen	v
Abstract.....	vi
Contenido.....	vii
Índice de tablas	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	01
II. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL.....	02
2.1. Antecedentes	02
2.2. Bases teóricas.....	06
III. HIPÓTESIS	12
IV. METODOLOGÍA	13
4.1. Diseño de la investigación	13
4.2. Población y muestra.....	13
4.3. Definición y operacionalización de las variables	16
4.4. Técnicas e instrumentos	17
4.5. Plan de análisis	20
4.6. Matriz de consistencia.....	21
4.7. Principios éticos	22
V.-RESULTADOS	23
5.1. Resultados	23
5.2. Análisis de resultados	32
VI.-CONCLUSIONES	35
Recomendaciones	36
Referencias bibliográficas	37
Anexos	41

Índice de tablas

Tabla 1.- Comparación de los Signos Vitales antes del bloqueo anestésico entre los estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016	Pág. 23
Tabla 2.- Comparación de los signos vitales 10 minutos antes del bloqueo anestésico con lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000, según sexo, entre estudiantes del curso de Cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.....	Pág. 24
Tabla 3.- Comparación de los signos vitales 10 minutos antes del bloqueo anestésico con lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000, según sexo, entre estudiantes del curso de Cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016	Pág. 25
Tabla 4.- Comparación de los Signos Vitales 10 minutos después del bloqueo anestésico en estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.....	Pág. 26
Tabla 5.- Comparación de los Signos Vitales 20 minutos después del bloqueo anestésico en estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.....	Pág. 27
Tabla 6.- Comparación de los Signos Vitales 10 minutos después del bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:80 000, según sexo de los estudiantes del curso de Cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.....	Pág. 28

Tabla 7.- Comparación de los Signos Vitales 20 minutos después del bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:80 000, según Sexo de los estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo –2016.
.....Pág. 29

Tabla 8.- Comparación de los Signos Vitales 10 minutos después del bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:100 000, según Sexo, entre estudiantes del curso de Cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016Pág. 30

Tabla 9.- Comparación de los Signos Vitales 20 minutos después del bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:100 000, según Sexo en estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016..... Pág. 31

INTRODUCCIÓN

El uso del anestésico local dentro de la práctica dental resulta fundamental para cualquier tipo de tratamiento, ya que resulta importante controlar el dolor.

Dicho control se hace mediante el uso de una solución anestésica que se encargará del bloqueo de la transmisión de estímulos dolorosos mediante la interrupción de las vías nerviosas y para mejorar la efectividad de este fármaco se hace uso de un vasoconstrictor que favorece su duración, la profundidad de la anestesia básicamente en relación con la duración de acción, pero también relacionado a la intensidad del bloqueo¹.

Sin embargo, dentro de la práctica odontológica se ha cuestionado mucho el uso de la epinefrina como vasoconstrictor sobre todo en pacientes que padecen alteraciones cardiovasculares.

Esta controversia parte sabiendo que la epinefrina ya sea de manera endógena o exógena estimula receptores a nivel del corazón y de las arterias determinando que provoca un aumento de la presión arterial (fuerza o empuje de la sangre sobre las arterias) tanto a nivel sistólico (valor máximo obtenido cuando el corazón se contrae) como a nivel diastólico (valor mínimo obtenido cuando el corazón se relaja) y sumado a ello genera elevación del ritmo cardíaco (número de veces que se contrae el corazón por minuto)².

A partir de este análisis se planteó la necesidad de un estudio con el propósito de determinar si las diferentes concentraciones de epinefrina asociada a lidocaína podrían generar variación en la presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, así como en la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y los niveles de oxígeno en sangre.

II.-MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1.- Antecedentes

Abu-Mostafa et. al. (2015).¹ Reino de Arabia Saudita, realizo una investigación que tuvo por objetivo evaluar cambios hemodinámicos en la presión arterial, frecuencia cardiaca, y la saturación de oxígeno (SpO₂) de los pacientes sanos sometidos a la extracción del diente utilizando anestésicos con diversas concentraciones de epinefrina. Se realizó en 120 pacientes que fueron divididos aleatoriamente en 3 grupos paralelos: Grupo 1: lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80.000. Grupo 2: articaína al 4% con epinefrina 1: 100.000. Grupo 3: articaína al 4% con epinefrina 1: 200.000. Se encontró como resultado que la presión arterial sistólica aumentó significativamente después de la inyección de lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80.000 y continuó después de la extracción. Presión arterial sistólica aumentó significativamente después de la inyección de articaína al 4% con epinefrina 1: 100.000, luego disminuyó después de la extracción. En el grupo de articaína al 4% con epinefrina 1: 200.000, la presión arterial sistólica disminuyó de manera insignificante después de la inyección y luego aumentó después de la extracción. La presión arterial diastólica se redujo después del anestésico local en los 3 grupos; sin embargo, fue significativa sólo con lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80.000, luego aumentó después de la extracción para todos los grupos. Se concluyó que los cambios después de la anestesia y la extracción no mostraron diferencias significativas entre los tres grupos. Sin embargo, al colocar articaína al 4% con epinefrina 1: 200.000 este tenía menor efecto significativo sobre la presión arterial sistólica, lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80.000, y el menor efecto sobre otros parámetros. Por lo tanto, de lidocaína

al 2% con epinefrina 1: 200.000, es considerado más seguro y se recomienda para la extracción de los dientes en pacientes sanos.

De Morais et al. (2012).² Brasil, realizó un estudio con el objetivo de analizar cambios hemodinámicos tras la administración de lidocaína al 2% o articaína al 4% (ambos con epinefrina 1: 100.000) en la extirpación quirúrgica de los simétricamente colocados terceros molares inferiores. Se llevó a cabo con la participación de 47 pacientes. Cada paciente se sometió a 1 cirugía cada cita - uno bajo anestesia local con lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100.000 y el otro con articaína al 4% con epinefrina 1: 100.000). Los siguientes parámetros fueron evaluados 4 veces diferentes: sistólica, diastólica, y la presión arterial media; ritmo cardíaco; saturación de oxígeno; presiones sobre el tipo de producto; y el cociente de la tasa de presión. Encontrando ningún pico hipertensivo en la sistólica, diastólica y la presión arterial en cualquier momento de evaluación. Por otra parte, el tipo de solución anestésica no afectó la presión diastólica arterial, frecuencia cardíaca o la saturación de oxígeno durante las cirugías. El cociente de la tasa de presión fue el único parámetro para exhibir diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en diferentes momentos de evaluación. Concluyendo que los parámetros hemodinámicos evaluados en la cirugía del tercer molar con lidocaína al 2% y 4% articaína (ambos con epinefrina 1: 100.000) no mostraron diferencias significativas.

Núñez et al. (2011).³ Realizó un estudio para identificar las variaciones en los signos vitales después de la administración de lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000 en 90 pacientes sin enfermedad sistémica de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (UAM-X). A cada paciente se le tomó los signos vitales antes y después de

10 minutos de la infiltración anestésica del bloque del nervio alveolar inferior.

Encontrando como resultados mediante t pareada se identificó diferencia estadística significativa entre la primera y la segunda medición de la frecuencia cardiaca. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el primero y segundo momentos de medición de la tensión arterial diastólica, tensión arterial sistólica y frecuencia respiratoria. Concluyendo que el anestésico local más empleado en odontología incrementa los valores de algunos signos vitales, por lo que puede provocar accidentes y complicaciones en pacientes susceptibles (enfermedades cardiovasculares) que son atendidos en la práctica profesional.

Abu-Mostafa et. al. (2015).⁴ Realizó un estudio con el propósito de evaluar los cambios hemodinámicos de la presión arterial y la frecuencia cardíaca en pacientes hipertensos sometidos a la extracción dental utilizando diversos tipos de anestésicos locales. Seleccionando 45 pacientes hipertensos, dividiéndolos en 3 grupos: **Grupo 1:** Lidocaína 2% con epinefrina 1: 80.000. **Grupo 2:** La prilocaína 3% con felipresina 0,03 IU / ml. **Grupo 3:** La mepivacaína al 3%. Encontrando como resultado que la presión arterial sistólica (PAS) había aumentado después de la inyección y luego disminuyó después de la extracción en los 3 grupos de pacientes. Destacando que la presión arterial sistólica después de la extracción con mepivacaína fue mayor que con la lidocaína con epinefrina y la diferencia fue estadísticamente significativa). Sin embargo, las diferencias en las frecuencias cardíacas medias y la media de la presión arterial diastólica en los 3 grupos no fueron significativas. Llegando a concluir que el aumento de la presión arterial con epinefrina y felipresina es insignificante, por lo que es seguro de usar 2 cartuchos de lidocaína 2% con epinefrina 1: 80.000 o prilocaína al 3% con felipresina 0,03 UI / ml para

los pacientes hipertensos cuya presión arterial $\leq 159/99$ proporcionando aspiración negativa antes de la inyección.

Chaudry et.al. (2011).⁵ Realizó un estudio con el objetivo de registrar los cambios en la presión arterial y el pulso, después de administrar lidocaína al 2% una con 1: 100.000 de epinefrina en un grupo de pacientes hipertensos. Se escogieron de manera aleatoria 60 pacientes que asistieron a la clínica dental Shaikh Zayed complejo médico, Lahore, de los cuales 10 tenían pre-hipertensión (BP = 130/90), 10 tenían hipertensión en fase 1 (BP = 140-159 / 90-99) y 10 sujetos del estudio sufrían de hipertensión en etapa 2 y 30 eran normotensos. La presión arterial y la frecuencia del pulso (PR) fueron los indicadores de riesgo que se midieron tres veces; pre-inyección, 2 minutos y 5 minutos después de la inyección. En los resultados se observó una disminución en la presión sistólica en pacientes con hipertensión etapa 2, después de 2 y 5 minutos de las inyecciones. La PA diastólica se redujo en todos los grupos después de las inyecciones. La media de la frecuencia del pulso aumentó de tres a cuatro latidos por minuto en todos los grupos excepto en pacientes etapa 2 de hipertensión donde se ha reducido ligeramente. Concluyendo que la adrenalina que contenida en la anestesia local genera disminución de la presión arterial sistólica en pacientes etapa 2 de hipertensión incluidos en este estudio. Hubo una disminución observada de 21 mm Hg en pacientes con hipertensión de presión arterial sistólica, pero sin efectos adversos.

2.2.-Bases Teóricas

Dolor:

Se sabe que uno de los retos más grandes del odontólogo es el temor al dolor que el paciente refiere al momento de la consulta, ya sea uno real o psíquico. El dolor se puede definir como “experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con una lesión hística presente, potencial o descrita en términos de la misma”, El dolor es el síntoma de mayor prevalencia en las rutinas diarias, lo cual va asociado a alguna enfermedad que el paciente presente a nivel de la cavidad oral, se puede presentar como una sensación opresiva, pulsátil, quemante, lacinante, etc. Esta señal dolorosa será transmitida a través de las vías de la nocicepción⁶.

Tipos de Dolor:

Existen 3 niveles de intensidad del dolor⁶:

- Dolor de intensidad leve: es aquel que independiente de su origen no compromete las actividades diarias de la persona sobrellevar y el tratamiento es de demanda opcional.
- De intensidad moderada: demanda tratamiento inmediato, de no aliviarse puede interferir con las actividades diarias de la persona.
- Dolor severo: interfiere claramente con las actividades del paciente, postra e inmoviliza, por lo que demanda tratamiento urgente.

Anestésicos Locales:

La lidocaína es el anestésico más empleado en odontología siendo la epinefrina el vasoconstrictor comúnmente asociado a este, dicho agente colabora en la mantención de un campo operatorio más limpio y en la reducción de las complicaciones sistémicas del

anestésico. La administración de anestesia resulta un acto profesional muy frecuente dentro de la práctica dental diaria. La palabra “Anestesia” proviene del griego “an” y “aisthesis”, que significa “sin sentir”. La anestesia local es la pérdida temporal de la sensibilidad (térmica, dolorosa y táctil), por medios terapéuticos (suministro de fármaco), sin inhibición de la conciencia. El anestésico local es un bloqueador reversible de la conducción de las fibras nerviosas cuando es suministrado en un área determinada. Lo anterior se efectúa por una acción de la membrana axonal que impide su despolarización. El bloqueo completo se produce por aplicación directa del fármaco⁷.

El anestésico actúa en los tejidos circundantes y su lugar de acción es en la membrana celular nerviosa. Durante la conducción se producen cambios en la membrana celular. En estado de reposo hay una diferencia de potencial a través de dicha membrana, con el interior negativo debido a una alta concentración de iones de sodio en el exterior con respecto al interior. La membrana celular es relativamente impermeable a dichos iones, que estando fuertemente hidratados son más grandes que la capa lipídica de la membrana celular. Los iones potasio tienden a mantenerse dentro de la célula a causa del gradiente eléctrico creado por la bomba de sodio⁸.

Tipos:

Los anestésicos locales se diferencian de la mayoría de los fármacos empleados terapéuticamente en que han de realizar su acción antes de absorberse en el torrente sanguíneo⁹. Los anestésicos locales también se diferencian principalmente por su período de latencia, la duración de la acción, la toxicidad, la potencia y la sensibilidad de bloqueo. Considerándose como sus propiedades ideales: ausencia de irritabilidad y toxicidad local,

ausencia de toxicidad sistémica, tiempo de instauración de la anestesia breve, y duración del efecto anestésico prolongado. El anestésico local, como fármaco tendrá la finalidad de interrumpir la conducción nerviosa de manera reversible en el sitio de acción generando una pérdida de sensibilidad local de la región requerida, ya que por su capacidad lipofílica podrá atravesar la membrana de las células nerviosas y se una a sus receptores para el bloqueo. Generalmente la cantidad de sustancia anestésica utilizada resulta inferior como para poder generar cuadros de toxicidad sistémica. La lidocaína introducida en el año 1948 es actualmente el anestésico local más utilizado; es sin duda el anestésico más investigado, comparado con otros agentes de acción similar. Su forma química es clorhidrato de 2 dietilamino-2-6-acetoxilidida. Es muy versátil y sencillo tanto en la aplicación sobre la superficie como en donde se inyecta ¹⁰.

Epinefrina:

Con frecuencia el anestésico va asociado a un vasoconstrictor, el cual tiene la capacidad de estimular receptores adrenérgicos alfa y beta, en el caso del alfa produce la vasoconstricción requerida para el tratamiento, sin embargo, en el caso de los beta estos son responsables de la estimulación cardíaca generando mayor frecuencia, mayor intensidad de contracción, mayor velocidad de conducción y mayor irritabilidad, conllevando también a la alteración de la tensión arterial¹¹.

Señalando además que recientemente, muchos estudios han demostrado un significativo aumento de epinefrina en plasma es directamente relacionado con el agente vasoconstrictor. Se ha comprobado que el uso de anestésicos con y sin epinefrina evoca diferentes cambios en la concentración plasmática independientemente del estado de

conciencia del paciente, lo que sugiere que los niveles de epinefrina en plasma se asocian con vasoconstrictores y no con la liberación endógena de catecolaminas lo que podría influir en posibles variaciones hemodinámicas. Por lo que existen además diferentes concentraciones de epinefrina en relación al anestésico, 1: 80 000 / 1: 100 000 / 1: 200 000, lo que indica en la literatura cuanto más es la reducción de epinefrina por ml, menor será la capacidad de producir alteraciones hemodinámicas¹².

Con el empleo de un vasoconstrictor se puede aumentar el efecto anestésico básicamente en relación con la duración de acción, pero también en cuanto a intensidad del bloqueo⁹.

Otra ventaja evidente de los vasoconstrictores se refiere a la mayor hemostasis, que generalmente ayuda a reducir el tiempo de duración del acto quirúrgico, favoreciendo al paciente y al operador. La epinefrina o adrenalina es el vasoconstrictor más utilizado en el mundo, y debe ser el agente de elección para los procedimientos odontológicos de rutina en pacientes sanos, así como niños, gestantes y ancianos^{9,13}.

La epinefrina o adrenalina es un broncodilatador, simpaticomimético y vasoconstrictor el uso simultáneo de adrenalina y betabloqueadores beta adrenérgicos (propranolol – atenolol) puede provocar hipertensión y un aumento del tono vagal provocando bradicardia. Puede afectar la respiración por acción relajante sobre el músculo bronquial haciendo más evidente cuando el músculo está contraído. Incrementa la frecuencia respiratoria, determinando la reducción del contenido de dióxido de carbono en sujetos normales. Hipertensora por estímulo miocárdico directo, acelera el ritmo cardíaco y vasoconstrictora periférico⁸.

Signos Vitales:

Los signos vitales se consideran valores que permiten determinar la efectividad del sistema circulatorio, respiratorio, cardiovascular y de las funciones neurológicas, cualquier alteración de los valores normales, orienta hacia un mal funcionamiento orgánico.

Presión arterial se comprende como la fuerza ejercida por el corazón para impulsar la sangre hacia los vasos sanguíneos; por lo tanto, la resistencia de la pared arterial es la presión sanguínea y la resistencia opuesta por las paredes de la misma es la tensión arterial. La presión sistólica es la presión de la sangre como consecuencia de la contracción de los ventrículos. La presión diastólica es la presión que queda cuando los ventrículos se relajan. Se cuantifica por medio de un manómetro de columna de mercurio o aneroides (tensiómetro), sus valores se registran en milímetros de mercurio (mm/Hg). El monitor digital es automático y la cifra de la presión de la sangre aparece en una pequeña pantalla^{16,17}.

CATEGORIAS	Sistólica	Diastólica
Optima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal Alta	e/ 130 – 139	e/ 85 – 89
HTA Ligera (Estadio 1)	e/ 140 – 159	e/ 90 – 99
HTA Moderada (Estadio 2)	e/ 160 – 179	e/ 100 – 109
HTA Severa (Estadio 3)	≥ 180	≥ 110

Figura 1. Tabla de los Signos Vitales (Villegas J. Villegas O. Villegas V. Semiología de los signos vitales: vigente. Redalyc.2012; 12(2): 221-210. Agustín S. Reconocimiento de los signos vitales. Actuaciones básicas en primeros auxilios. 2ed. Bogotá: Tébar. P. 29-36.

Frecuencia cardiaca se considera como la onda pulsátil de la sangre, originada en la contracción del ventrículo izquierdo del corazón que da como resultado final la expansión y contracción regular del calibre de las arterias. Se pueden pulsar en cualquier zona de una arteria y la velocidad por minuto^{16,17}.

FRECUCIAS CARDIACAS NORMALES	
• EDAD	• FRECUENCIA
• Lactantes.	• 120 - 160 /min.
• Niños que andan.	• 90 - 140 / min.
• Preescolar.	• 80 - 110 / min.
• Escolar.	• 75 - 100 / min.
• Adolescente.	• 60 - 90 / min.
• Adultos	• 60 - 100 / min.

Figura 2. Tabla de la Frecuencia Cardiaca (Villegas J. Villegas O. Villegas V. Semiología de los signos vitales: vigente.

Redalyc.2012; 12(2): 221-210. Agustín S. Reconocimiento de los signos vitales. Actuaciones básicas en primeros auxilios. 2ed. Bogotá: Tébar. P. 29-36.

La respiración nos va a orientar sobre nuestra capacidad para oxigenar nuestras células, para un buen funcionamiento, que sin oxígeno no sobrevivirían. Es una fase de inspiración y expiración. Se puede considerar como respiración normal una frecuencia de entre 12 y 18 respiraciones por minuto para un adulto que se encuentra en reposo, se determina visualizando las veces que se eleva el tórax. Inferior a estos valores se consideraría un estado de bradipnea y por encima taquipnea^{16,17}.

Actualmente se ha establecido un valor importante la cuantificación de la saturación de oxígeno por medio de la oximetría que se basa en los principios fisiológicos de que la hemoglobina oxigenada y desoxigenada.

Se considera que aproximadamente una saturación periférica de oxígeno (SpO₂) de 85% corresponde a una presión arterial de oxígeno (PaO₂) mayor de 50 mmHg. El oxímetro calcula para cada longitud de onda la diferencia entre la luz emitida y la recibida, indicándonos la cantidad de luz que ha absorbido la sangre pulsátil. Detecta pacientes normosaturados (mayor de 95%) o con desaturación leve (saturación entre 93 y 95%), moderada (saturación entre 88 y 92%) y grave (saturación entre menor de 88%)^{16.17}.

III. Hipótesis

H₁. Existe diferencia de los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con dos diferentes concentraciones de epinefrina (1:80 000 y 1:100 000).

H₀. No existe diferencia de los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con dos diferentes concentraciones de epinefrina (1:80 000 y 1:100 000).

IV.-METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la investigación:

- Tipo de investigación:
Cuantitativo
- Nivel de la investigación:
Aplicativo
- Diseño de la investigación:
Longitudinal
Analítico
Prospectivo
Experimental

4.2 Población muestral

- La población estimada fue de 28 pacientes alumnos matriculados en el curso de Cirugía I semestre 2016-II. de la escuela odontológica, sede Trujillo, de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- **Tamaño de Muestra**
- El tamaño de muestra para el presente estudio es:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 2s^2}{(I_1 - I_2)}$$

- Dónde:
- $Z_{\alpha/2} = 1.96$; para un nivel de significancia $\alpha = 0.05\%$
- $Z_{\beta} = 0.84$; para una potencia de prueba de $\beta = 0.20\%$
- $S = 1.3 (\mu_1 - \mu_2)$ el cual es un valor asumido por no estar bien definidos los parámetros de estudios anteriores.
- Luego Reemplazando obtenemos:
- $n = 27.74$
- Redondeando tendremos una muestra de aproximadamente $n = 28$ estudiantes seleccionadas aleatoriamente.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes alumnos matriculados en el curso de cirugía I semestre 2016-II que aceptaron ser parte de estudio mediante la firma del consentimiento informado (anexo nº 1).
- Pacientes alumnos en aparente buen estado general de salud. Localizados en tiempo, espacio y persona.

Criterios de exclusión

- Pacientes alumnos que no estuvieron presentes el día del desarrollo del proyecto.

- Pacientes alumnos que presentaron, el día de la infiltración anestésica, alteraciones físicas que pudieran impedir el cumplimiento de las indicaciones.
- Pacientes alumnas que se encontraron en estado de gestación.
- Pacientes alumnos que manifestaron alergia a los anestésicos, sulfitos o en los que este contraindicado el uso de epinefrina.
- Pacientes alumnos que estuvieron tomando cualquier medicación que pudiese afectar a la evaluación anestésica.
- Pacientes alumnos que habiendo aceptado el tratamiento no colaboraron para la recolección de datos.

Criterios de eliminación

- Pacientes alumnos que no cumplieron con las indicaciones señaladas para el desarrollo correcto del proyecto.

4.3 Definición y Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Valor Final	Tipo	Escala de Medición
Signos Vitales	Son medidas de varias características fisiológicas humanas, generalmente tomadas por profesionales de la salud, para valorar las funciones corporales más básicas.	Se entendió como los signos vitales considerados dentro del estudio (Presión arterial sistólica, Presión arterial diastólica, Frecuencia cardiaca, Frecuencia respiratoria y Saturación de oxígeno) estableciéndose dentro de parámetros que no son considerados normales, tras un estímulo.	Presión arterial sistólica	mm de Hg	Cuantitativo	De razón
			Presión arterial diastólica	mm de Hg		
			Frecuencia cardiaca	Latidos/minuto		
			Frecuencia respiratoria	Respiraciones /minuto		
			Saturación de oxígeno	%		
Tipo de anestésico administrado	Solución que se encargara del bloqueo y la transmisión de estímulos dolorosos	El anestésico se consideró a la solución que se encargara del bloqueo y la transmisión de estímulos dolorosos y en este caso se consideró dos tipos de acuerdo a los niveles de epinefrina (vasoconstrictor) determinándose en cada cartucho (1: 80 000 / 1: 100 000).	Etiqueta Comercial	Lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80 000 Lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000	Cualitativo	Nominal
Sexo	Es definido como la condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Se consideró como el género del alumno paciente.	Documento Nacional de Identidad (DNI)	- Femenino - Masculino	Cualitativo	Nominal
Tiempo	-	-	Registro de Cronómetro	10 minutos antes del bloqueo 10 minutos después del bloqueo 20 minutos después del bloqueo	Cualitativo	Ordinal

Definición Operacional de las Variables:

1-Signos vitales: Se entendió como los signos vitales considerados dentro del estudio (Presión arterial sistólica, Presión arterial diastólica, Frecuencia cardiaca, Frecuencia respiratoria y Saturación de oxígeno, estableciéndose dentro de parámetros que no son considerados normales, tras un estímulo.

2.-Tipo de anestésico: El anestésico se consideró a la solución que se encargara del bloqueo y la transmisión de estímulos dolorosos y en este caso se considerara dos tipos de acuerdo a los niveles de epinefrina (vasoconstrictor) determinándose en cada cartucho (1: 80 000 / 1: 100 000).

3.-Sexo: Se consideró como el género del alumno-paciente.

4.4 Técnica e instrumento de recolección de datos

Para el estudio se consideró dos tipos de anestésicos locales, lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80 000 y lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000, los cuales sirvieron para el bloqueo respectivo. Se consideró para la población a los estudiantes que estuvieron matriculados en el curso de cirugía I en el semestre que abarcó el mes de Setiembre - Diciembre, y además que aceptaron ser parte del estudio tras la firma de un consentimiento informado (anexo 1).

A los pacientes alumnos los cuales han sido atendidos se les explicó el objetivo de la investigación y se les pidió su consentimiento para ser incluidos en este estudio, no se le informó al paciente el tipo de anestésico que se le administró, para evitar que el paciente nos dé un dato erróneo, pensando ellos que un anestésico es mejor que otro.

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO BASAL (PRE-ANESTÉSICA) DE LOS SIGNOS VITALES.

Una vez obtenida la población tanto varones como mujeres. Se pasó a desarrollar el proyecto por lo que antes de la aplicación del cartucho dental correspondiente se sometió en cada paciente a tomar las medidas basales: (anexo 2)

- Presión arterial sistólica (PAS) / Presión arterial diastólica (PAD): Tomarla tras diez minutos de reposo por lo menos. El estudiante paciente debió estar relajado y no tener prisa y tampoco debió haber comido, bebido sustancias excitantes, ni fumado durante la media hora previa a la medición. La posición del cuerpo debió ser sentado, no estirado, con la espalda bien apoyada en el respaldo de la silla. Las piernas debieron tocar el suelo, no cruzadas, y la mano relajada, sin apretar y en posición de descanso. Y se le colocó el tensiómetro digital (marca AMRON digital HEM – 7121), para determinar ambos valores. Para registrar la presión arterial.
- Frecuencia cardiaca (FC): Se realizó mediante la colocación de los dedos índices y medio juntos sobre la parte interior de la muñeca y a un centímetro de distancia de la articulación. Una vez que encontró el pulso se contó el número de latidos durante un minuto.
- Frecuencia respiratoria (FR): El estudiante paciente estuvo en reposo y se contó la cantidad de respiraciones durante un minuto cada vez que se elevaba el pecho.
- Saturación de oxígeno (SaO₂): Se midió mediante la colocación del Oxímetro de Pulso del Dedo (CHOICEMMED, modelo MD 300C1/C4) en el dedo índice del estudiante paciente.

PROTOCOLO PARA LA INFILTRACIÓN ANESTÉSICA.

Antes del experimento, bajo condiciones estériles, se enmascaró los cartuchos de lidocaína al 2% con epinefrina (1: 80 000 / 1:100 000), extrayendo las etiquetas de identificación del anestésico, para evitar sugestionar al paciente, considerando solo una identificación en los cartuchos colocando la letra “A” (lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80 000) y “B” (lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000).

Luego se procedió a administrar de forma aleatoria inyecciones infiltrativa de 1/3 (1.6 ml) de lidocaína 2% con epinefrina al 1:80.000 y 1:100.000 en dos citas separadas para cada pieza dentaria y cada sujeto sirvió como su propio control. Se hizo una única infiltración del anestésico con jeringa carpule con arpón en los caninos superiores en dos citas diferentes, se usó la aguja descartable corta de 30g x 21mm (NIPRO), se eligió el punto de punción, que estuvo dado entre el borde de la encía y la línea del ápice del canino superior se colocó suavemente en la mucosa alveolar el bisel de la aguja dirigido hacia la estructura ósea (fase de inserción de la aguja) y se avanzó hasta que estime que se encuentre a la altura del ápice del canino superior (fase de colocación de la aguja), Se depositó la formulación anestésica durante un período 20 segundos (fase de depósito de la solución).

PROTOCOLO PARA EL REGISTRO, POST-ANESTESIA, DE LOS SIGNOS VITALES.

Luego que se realizó la aplicación del anestésico se esperó durante 10 minutos, y se evaluó los signos vitales, presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD), la

frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y la saturación de oxígeno (SaO₂). Se repitió este ciclo de evaluación después de 20 minutos. En todo momento el alumno operador observó detenidamente al paciente en cuanto a cualquier complicación, aun después de la infiltración y hasta que se haya dado por finalizada la participación respectiva del paciente-alumno. Los datos obtenidos fueron registrados en el registro de comparación y de resultados, sirviendo estos como instrumentos de medición para hacer el análisis experimental.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Consta de una tabla de registro de dos partes:

- En la primera parte se colocaron los datos del paciente, lo incluye nombre completo, sexo.
- En la segunda parte se colocó en el lado izquierdo los rangos de los signos vitales basales pre-anestésicos y en la otra parte los rangos de los signos vitales post-anestesia a los 10 y 20 minutos después.

Todos los resultados fueron evaluados por un estadístico posteriormente.

4.5 Plan de análisis:

Los datos registrados fueron recolectados en una base de datos elaborada en IBMSPSS V18, para ser presentado en tablas con medias y desviación estándar, así como gráficos

de barras, se aplicó la prueba t student, para la comparación de medias, donde se obtuvo un valor p ($p \geq 0.05$) significativo.

4.6 Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA	POBLACIÓN
<p>¿Existe diferencia de los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80 000 y lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000, en estudiantes del curso de cirugía I en la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo, 2016?</p>	<p>Objetivo general: Comparar los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80 000 y lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000, en estudiantes del curso de cirugía I en la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo, 2016.</p> <p>Objetivos específicos: Comparar los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80 000, según sexo, entre los estudiantes del curso de cirugía I en la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo, 2016.</p> <p>Comparar los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000, según sexo, entre los estudiantes del curso de cirugía I en la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo, 2016.</p>	<p>Existe diferencia de los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con dos diferentes concentraciones de epinefrina (1:80 000 y 1:100000).</p> <p>No existe diferencia de los signos vitales después del bloqueo anestésico administrando lidocaína al 2% con dos diferentes concentraciones de epinefrina (1:80 000 y 1:100000).</p>	<p>Tipo de Investigación: Tipo cuantitativo.</p> <p>Nivel de Investigación: Nivel aplicativo</p> <p>Diseño de la Investigación: Longitudinal Analítico Prospectivo Experimental</p>	<p>La población estimada fue de 28 pacientes alumnos matriculados en el curso de Cirugía I semestre 2016-II. en la clínica odontológica, de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote sede Trujillo.</p>

4.7 Principios Éticos:

Para la ejecución de la presente investigación, se siguió los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29ª Asamblea Médica Mundial (Tokio, 1975) y enmendada por la 35ª Asamblea Médica Mundial (Venecia, 1983), la 41ª Asamblea Médica Mundial (Hong Kong, 1989), la 48ª Asamblea General Somerset, West, Sudáfrica, Octubre 1996, la 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia, Octubre 2000 y nota de clarificación del párrafo 29 agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002. Nota de Clarificación del Párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2013.

V.- Resultados

5.1.- Resultados

Tabla 1

Comparación de los Signos Vitales 10 minutos antes del bloqueo anestésico entre los estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos Vitales (A los 10´)	Tipo de Bloqueo Anestésico	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	107.8	12.57	- 0.116	0.908
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	108.2	12.81		
PD	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	64.7	6.76	-0.601	0.550
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	65.8	7.86		
FC	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	78.6	12.4	0.761	0.450
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	76.1	12.52		
FR	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	20.0	2.21	1.860	0.068
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	18.9	2.38		
SaO2	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	97.6	0.87	0.640	0.525
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	97.4	0.79		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

No existe diferencia significativa ($p \geq 0.05$) de los Signos Vitales entre los estudiantes antes de la aplicación del bloqueo anestésico.

Tabla 2

Comparación de los signos vitales 10 minutos antes del bloqueo anestésico con lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000, según sexo, entre estudiantes del curso de Cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos Vitales (ANTES)	Sexo	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Femenino	15	99.93	8.80	-4.731	0.000
	Masculino	13	116.85	9.95		
PD	Femenino	15	61.93	5.91	-2.508	0.019
	Masculino	13	67.85	6.48		
FC	Femenino	15	81.40	12.44	1.317	0.199
	Masculino	13	75.30	12.00		
FR	Femenino	15	20.13	1.81	0.328	0.746
	Masculino	13	19.85	2.67		
SaO2	Femenino	15	98.00	0.85	3.280	0.003
	Masculino	13	97.08	0.64		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

Según el sexo de los estudiantes, se observan diferencias significativas ($p < 0.05$) de los signos vitales PS, PD, y SaO₂, a los 10 minutos antes de administrar el bloqueo anestésico en el grupo Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80 000, encontrando que los signos vitales presión sistólica, diastólica es mayor en varones, de igual manera los signos vitales saturación de oxígeno es mayor en mujeres.

Tabla 3

Comparación de los signos vitales 10 minutos antes del bloqueo anestésico con lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000, según sexo, entre estudiantes del curso de Cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos Vitales (ANTES)	Sexo	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Femenino	15	100.87	11.88	-4.203	0.000
	Masculino	13	116.62	7.76		
PD	Femenino	15	63.60	8.45	-1.719	0.098
	Masculino	13	68.46	6.49		
FC	Femenino	15	82.20	9.66	3.207	0.004
	Masculino	13	68.92	11.91		
FR	Femenino	15	19.00	2.27	0.332	0.743
	Masculino	13	18.69	2.59		
SaO2	Femenino	15	97.73	0.70	2.360	0.027
	Masculino	13	97.08	0.76		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

Según el sexo de los estudiantes, se observan diferencias significativas ($p < 0.05$) de los signos vitales PS, FC y SaO2 a los 10 minutos antes de administrar el bloqueo anestésico en el grupo Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100 000, encontrando que los signos vitales presión sistólica, es mayor en varones, de igual manera la frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno es mayor en mujeres.

Tabla 4

Comparación de los Signos Vitales 10 minutos después del bloqueo anestésico en estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos Vitales (A los 10´)	Tipo de Bloqueo Anestésico	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	109.2	11.68	0.084	0.934
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	108.9	13.74		
PD	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	64.4	7.96	-0.460	0.648
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	65.4	7.73		
FC	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	77.7	10.10	0.863	0.392
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	75.3	11.55		
FR	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	20.5	2.37	0.360	0.720
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	20.2	2.81		
SaO2	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	97.3	1.01	0.806	0.424
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	97.0	1.30		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

No existe diferencia significativa ($p \geq 0.05$) de los Signos Vitales entre los grupos experimentales de anestesia Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000 y Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000, a los 10 minutos después del bloqueo anestésico.

Tabla 5

Comparación de los Signos Vitales 20 minutos después del bloqueo anestésico en estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos Vitales (A los 20')	Tipo de Bloqueo Anestésico	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	104.4	11.88	0.011	0.991
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	104.4	12.78		
PD	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	63.0	6.87	0.408	0.685
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	62.3	6.90		
FC	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	74.5	10.97	0.464	0.644
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	73.2	10.89		
FR	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	19.9	2.08	1.062	0.293
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	19.3	2.66		
SaO2	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000	28	97.4	0.92	0.893	0.376
	Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000	28	97.2	0.87		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

No existe diferencia significativa ($p \geq 0.05$) de los Signos Vitales entre los grupos experimentales de anestesia Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80000 y Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000, a los 20 minutos después del bloqueo anestésico.

Tabla 6

Comparación de los Signos Vitales 10 minutos después del bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:80 000, según sexo de los estudiantes del curso de Cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos Vitales (A los 10')	Sexo	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Femenino	15	102.3	10.38	-4.487	0.000
	Masculino	13	117.2	7.15		
PD	Femenino	15	61.5	7.61	-2.251	0.033
	Masculino	13	67.7	7.19		
FC	Femenino	15	81.3	9.71	2.157	0.041
	Masculino	13	73.6	9.20		
FR	Femenino	15	20.3	2.71	-0.403	0.690
	Masculino	13	20.7	1.97		
SaO2	Femenino	15	97.9	0.71	4.951	0.000
	Masculino	13	96.5	0.77		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

Según el sexo de los estudiantes, se observan diferencias significativas ($p < 0.05$) de los signos vitales PS, PD, FC y SaO2, a los 10 minutos de administrar el bloqueo anestésico en el grupo Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80 000, encontrando que los signos vitales presión sistólica, diastólica es mayor en varones, de igual manera los signos vitales frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno es mayor en mujeres.

Tabla 7

Comparación de los Signos Vitales 20 minutos después del bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:80 000, según Sexo de los estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos Vitales (A los 20')	Sexo	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Femenino	15	97.1	9.59	- 4.678	0.000
	Masculino	13	112.9	8.17		
PD	Femenino	15	60.6	6.34	-2.103	0.046
	Masculino	13	65.8	6.61		
FC	Femenino	15	76.7	11.98	1.164	0.255
	Masculino	13	72.0	9.51		
FR	Femenino	15	20.0	2.33	0.097	0.923
	Masculino	13	19.9	1.85		
SaO2	Femenino	15	98.1	0.59	5.911	0.000
	Masculino	13	96.7	0.63		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

Según el sexo de los estudiantes, se observan diferencias significativas ($p < 0.05$) de los signos vitales PS, PD y SaO2 a los 20 minutos de administrar el bloqueo anestésico en el grupo Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80 000, encontrando que los signos vitales presión sistólica, presión diastólica es mayor en varones, de igual manera el signo vital saturación de oxígeno es mayor en mujeres.

Tabla 8

Comparación de los Signos Vitales 10 minutos después del bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:100 000, según Sexo, entre estudiantes del curso de Cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos vitales (A los 10')	Sexo	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Femenino	15	101.5	12.62	-3.845	0.001
	Masculino	13	117.5	9.43		
PD	Femenino	15	63.5	8.69	-1.451	0.159
	Masculino	13	67.5	6.07		
FC	Femenino	15	81.3	9.78	3.606	0.001
	Masculino	13	68.2	9.42		
FR	Femenino	15	20.5	2.13	0.417	0.681
	Masculino	13	20.0	3.51		
SaO2	Femenino	15	97.2	1.66	0.756	0.459
	Masculino	13	96.8	0.69		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

Según el sexo de los estudiantes, se observan diferencias significativas ($p < 0.05$) de los signos vitales PS y FC a los 10 minutos de administrar el bloqueo anestésico en el grupo Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100 000, encontrando que los signos vitales presión sistólica, es mayor en varones de igual manera el signo vital frecuencia cardiaca es mayor en mujeres.

Tabla 9

Comparación de los Signos Vitales 20 minutos después del bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:100 000 según Sexo en estudiantes del curso de cirugía I de la Clínica Odontológica de la ULADECH, sede Trujillo – 2016.

Signos Vitales (A los 20')	Sexo	n	Promedio	Desv. Estándar	t	p
PS	Femenino	15	96.7	10.34	-4.539	0.000
	Masculino	13	113.3	9.06		
PD	Femenino	15	59.8	6.67	-2.160	0.040
	Masculino	13	65.1	6.25		
FC	Femenino	15	78.1	8.96	2.840	0.009
	Masculino	13	67.5	10.44		
FR	Femenino	15	19.4	2.20	0.233	0.818
	Masculino	13	19.1	3.21		
SaO2	Femenino	15	97.5	0.99	2.303	0.031
	Masculino	13	96.8	0.55		

Fuente: Datos proporcionados por el Investigador

Según el sexo de los estudiantes, se observan diferencias significativas ($p < 0.05$) de los signos vitales PS, PD, FC y SaO2 a los 20 minutos de administrar el bloqueo anestésico en el grupo Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100 000, encontrando que los signos vitales presión sistólica, diastólica es mayor en varones, de igual manera la frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno es mayor en mujeres.

5.2 Análisis de resultados

El presente estudio, evaluó la influencia del uso de la lidocaína con dos diferentes concentraciones de epinefrina (lidocaína 2% + Epinefrina 1:80 000 y anestesia lidocaína 2% + Epinefrina 1:100 000) sobre la variación de los signos vitales: presión sistólica, presión diastólica, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno.

Luego de 10 y 20 minutos de haber realizado el bloqueo anestésico administrando Lidocaína al 2% con Epinefrina 1:80 000 y lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 no presentaron diferencias significativas los signos vitales promedios de presión sistólica, presión diastólica, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno. Sin embargo cuando se comparó la variación según sexo, los varones presentaron valores mayores en los signos vitales presión sistólica, presión diastólica; mientras las mujeres presentaron mayores valores en los signos frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno, probablemente esta diferencia se debe a la situación de estrés a la que se expone el paciente en dicho procedimiento que constituye una amenaza real o supuesta a la integridad fisiológica o psicológica que resulta en una respuesta fisiológica y/o conductual, en la cual los niveles de glucocorticoides y catecolaminas en circulación se elevan, principalmente la epinefrina, ya en el torrente sanguíneo alcanza su efecto sobre el musculo cardiaco estimulando los receptores adrenérgicos sobre las células por todo el tejido del corazón.

Cuando están estimulados, los receptores pasan el mensaje de lucha o escape a un tipo específico de proteína llamada proteína G. Luego, las proteínas G estimulan otras sustancias dentro de tus células que activan un efecto en cascada de alerta. El resultado general de este proceso es un aumento en el ritmo cardíaco, así como también un aumento en la fuerza de la contracción cardíaca de cada individuo. ^{6,11,12}

Luego de 20 minutos de haber realizado el bloqueo anestésico, se encontró diferencia significativa en los signos vitales, según la bibliografía consultada el tiempo de 2 minutos es significativo para la degradación de dicha molécula y con ello reducir sus efectos a nivel del musculo cardiaco, una vez que se iba reduciendo la situación de estrés.

Los resultados del estudio coinciden con los hallazgos de Abú-Mostafa et al¹, quienes encontraron aumento de la presión sistólica después del bloqueo anestésico con articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 y con lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000.

Los signos vitales, variaron según Sexo, luego de 10 minutos de haber realizado el bloqueo anestésico administrando la solución anestésica, lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000 se encontró que los signos vitales presión sistólica es mayor en los varones, ($p < 0.000$) de igual manera el signo vital presión diastólica es mayor en varones ($p < 0.033$) que el signo vital frecuencia cardiaca también es mayor en las mujeres ($p < 0.41$) y en la saturación de oxígenos las mujeres presentaron también valores mayores que en los hombres ($p < 0.000$).

Luego de los 20 minutos de haber realizado el bloqueo anestésico administrando la solución anestesia, lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000 se encontró que los signos vitales presión sistólica, es mayor en los varones, ($p < 0.000$) también la presión diastólica siendo mayor en varones ($p < 0.046$) y en la saturación de oxígeno las mujeres presentaron también valores mayores que en los hombres ($p < 0.000$).

Los signos vitales, variaron según Sexo, luego de 10 minutos de haber realizado el bloqueo anestésico administrando la solución anestésica, lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 se encontró que el signo vital presión sistólica el promedio es mayor en los varones ($p < 0.001$) en el signo vital frecuencia cardiaca los valores es mayor en mujeres ($p < 0.001$).

Luego de los 20 minutos de haber realizado el bloqueo anestésico administrando la solución anestésica, lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000, se encontró que el signo vital presión sistólica, es mayor en los varones, ($p < 0.000$) similar se presentó en el signo vital presión diastólica es mayor en los varones ($p < 0.040$) y en el signo vital frecuencia cardiaca las mujeres presentaron también valores mayores que en los hombres ($p < 0.009$), de manera similar también en la saturación de oxígeno las mujeres presentaron valores promedio mayores que los hombres ($p < 0.031$).

Núñez et al³ encontraron diferencia estadística significativa entre la primera y la segunda medición de la frecuencia cardiaca sin embargo no se observó diferencias estadísticamente significativas entre el primero y segundo momento de medición de la presión diastólica, y frecuencia respiratoria. Pero se destaca al final que los presentes autores llegan a la misma conclusión que en este estudio “Si bien existe variación de los signos vitales tras la colocación de diferentes concentraciones de epinefrina, no existe diferencias significativas”.

VI. CONCLUSIONES

- No se encontró variación de los signos vitales después de la infiltración de lidocaína 2% con epinefrina 1:80 000 ó 1:100 000. en los estudiantes del curso de cirugía I en la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo, 2016.
- A los 10 minutos de administrar el bloqueo anestésico en el grupo Lidocaína 2% + Epinefrina 1:80 000, los signos vitales presión sistólica, diastólica fue mayor en varones, mientras los signos vitales frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno fue mayor en mujeres. A los 20 minutos los signos vitales presión sistólica, presión diastólica fue mayor en varones, mientras el signo vital saturación de oxígeno fue mayor en mujeres.
- A los 10 minutos de administrar el bloqueo anestésico en el grupo Lidocaína 2% + Epinefrina 1:100 000, los signos vitales presión sistólica, fue mayor en varones, mientras los signos vitales frecuencia cardiaca fue mayor en mujeres. A los 20 minutos los signos vitales presión sistólica, diastólica es mayor en varones, de igual manera la frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno es mayor en mujeres.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda replicar el estudio en una población más grande.
- Se sugiere realizar estudios que evalúen la influencia del uso de vaso constrictor, nivel socio económico, ansiedad, sobre los cambios de los signos vitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Abu-Mostafa N, Al-Showaikhat F, Al-Shubbar F, Al- Zawad K, Al-Zawad F. Hemodynamic changes following injection of local anesthetics with different concentrations of epinephrine during simple tooth extraction: A prospective randomized clinical trial. J Clin Exp Dent. 2015;7(4): 471-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26535092>
- 2.- Morais H, Santana T, da Costa F, de Freitas R, Vajgel A, Holanda R. Hemodynamic changes comparing 2% lidocaine and 4% articaine with epinephrine 1: 100,000 in lower third molar surgery. J Craniofac Surg. 2012;23(4): p.1204-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22801130>
- 3.- Nuñez J. Alfaro P. Cenoz E. Osorno C. Méndez D. Variación en los signos vitales asociados a la administración de anestésico local con vasoconstrictor. Rev ADM.2011; 18(3): 127-131. Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/adm/od-2011/od113f.pdf>
- 4.- Abu-Mostafa N, Aldawssary A, Assari A, Alnujaidy S, Almutlaq A. A prospective randomized clinical trial compared the effect of various types of local anesthetics cartridges on hypertensive patients during dental extraction. J Clin Exp Dent. 2015; 7(1): p. 84-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25810849>
- 5.- Chaudhry S, Iqbal H, Izhar F, Mirza K, Khan N, Yasmeen R, Khan A Effect on blood pressure and pulse rate after administration of an epinephrine containing dental local

anaesthetic in hypertensive patients. J Pak Med Assoc. 2011 ;61(11):p.1088-91.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22125984>

6.- Rodríguez O, García L, Bosch A, Inclán A. Fisiopatología del dolor bucodental: una visión actualizada del tema. MEDISAN. 2013; 17(9): 1-7. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n9/san15179.pdf>

7.- Brown RS, Rhodus NL. Epinephrine and local anesthesia revisited. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005, 100(4): 401-408.

8.- Arregui LM, Vigil MD, Pérez Pascual MC, Cardona Valdes A, Pérez de Cossio JM. Evaluation of the analgesic effectiveness of ketorolac in intravenous regional anesthesia induced by lidocaine. Rev Esp Anesthesiol Reanim 1997;44(9):341-4

9.- Gay Ec y Berini AL. Cirugía Bucal. 1ra ed. España: Editorial Océano/ergon.2004. 3p:163-158. ISBN -10:8484734676.

10.- Céspedes B, Molliendo M. Anestésicos locales en odontología. Rev. Act. Clin. Med . 2012; 27 : 1307 -11 . Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682012001200002&script=sci_arttext

11.- García A, Guisado B, Montalvo .Riesgos y complicaciones de anestesia local en consulta dental. Estado actual. RCOE. 2003; 8(1):1-5. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2003000100004

- 12.-** Pineda L. Respuesta hemodinámica a la administración de Lidocaína y Mepivacaína, con y sin Vasoconstrictor, en pacientes sometidos a tratamientos odontológicos. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos; 2010.
- 13.-** Dias E. Terapéutica medicamentosa en Odontología. 2da ed. Sao Paulo-SP. Editorial Artes medicas Ltda.: 2006; 6p:35-45 ISBN: 85367 00505.
- 14.-** Ríos M, Herrera A, Rojas A, Ansiedad dental: Evaluación y tratamiento dental anxiety: Assessment and treatment. Av Odontoestomatol. 2014; 30(1): 39-46. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v30n1/original4.pdf>
- 15.-** Sierra J., Ortega V., Zubeidat Ihab, Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. Rev. Mal- Estar Subj. 2003; 3(1): 10-59. Disponible en: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/malestar/v3n1/02.pdf>
- 16.-** Villegas J. Villegas O. Villegas V. Semiología de los signos vitales: Una mirada novedosa a un problema vigente.Redalyc.2012; 12(2): 221-210. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2738/273825390009.pdf>
- 17.-** Agustín S .Reconocimiento de los signos vitales. Actuaciones básicas en primeros auxilios. 2ed. Bogotá: Tébar. P. 29-36.
- 18.-** J.M de Carlos, M.A. Viamonte. Farmacología de los anestésicos locales Revista del sistema sanitario de navarra mayo-agosto 1999, vol. 22, suplemento 2. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/suple2/suple2.html>

- 19.-** García-Iglesias B, Diéguez-García P, López-Álvarez S, Salamanca-Montaña E, Cobian-Llamas J. Toxicidad sistémica por anestésicos locales tras bloqueos de nervios periféricos. Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación. 2006; 53(8): p. 505-508.
- 20.-** Buffil C. Efectos Adversos de la Anestesia Local en Odontología Buenos Aires: Comunicaciones Científicas y Tecnológicas; 2005.
- 21.-** Macouzet Olivar, Carlos. Anestesia Local en Odontología. 2 da ed. España: Editorial Manual Moderno, S.A. de C.V. 8p 30-44 2008
- 22.-** Dias de Andrade, Eduardo y RANALI, José. Emergencias Médicas en Odontología. 1ra ed. Sao paulo-Sp: Médica Latinoamericana. 2014, 1p: 105-106.

Anexo: 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado estudiante: Ha sido invitado (a) a participar en el estudio titulado: **“COMPARACION DE LOS SIGNOS VITALES DESPUES DEL BLOQUEO ANESTÉSICO ADMINISTRANDO LIDOCAINA AL 2% CON EPINEFRINA 1: 80 000 Y LIDOCAÍNA AL 2% CON EPINEFRINA 1: 100 000, EN ESTUDIANTES DEL CURSO DE CIRUGÍA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE SEDE TRUJILLO, 2016”**. Su participación es voluntaria y antes de tomar su decisión debe leer cuidadosamente este formato, hacer todas las preguntas y solicitar las aclaraciones que considere necesarias para comprenderlo.

Toda información es de carácter confidencial y no se dará a conocer con nombre propio a menos que así lo exija la ley, o un comité de ética. En tal caso los resultados de la investigación se podrán publicar, pero sus datos no se presentan en forma identificable.

Los procedimientos que hacen parte de la investigación serán brindados sin costo alguno para usted. Usted no tiene derecho a compensaciones económicas por participar en la investigación.

Cualquier problema o duda, deberá informar a la responsable del estudio: Huatay Enriquez Wilson Antonio, cuyo número de celular es 964 859 756.

Se le entregará una copia de este documento, firmado por el responsable del estudio, para que la conserve.

Declaro haber leído el presente formato de consentimiento y haber recibido respuesta satisfactoria a todas las preguntas que he formulado.

PACIENTE: _____ _____
DNI: _____
FECHA: _____
FIRMA:

INVESTIGADOR: ----- ----- ---
Firma: _____
Fecha:

Anexo: 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

REGISTROS DE SIGNOS VITALES			
Paciente:		Sexo:	
SIGNOS VITALES PRE-ANESTÉSIA		SIGNOS VITALES POST-ANESTÉSIA	
SIGNO VITAL	VALOR - 10 min antes	VALOR – 10 min después	VALOR – 20 min después
Frecuencia cardiaca			
Frecuencia respiratoria			
Saturación de oxígeno			
Presión arterial sistólica			
Presión arterial diastólica			

Anexo: 3

Año de la Consolidación del Mar de Grau

SOLICITO: Permiso para realizar recolección de datos para trabajo de investigación

C.D. JOSÉ ANTONIO PAREDES CALDERÓN

COORDINADOR DE LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA ULADECH CATÓLICA TRUJILLO

Yo, **HUATAY ENRIQUEZ WILSON ANTONIO**, identificado con DNI N° 18197017, con domicilio en Urb. Huerta Bella mz. F prima Lt. 3 – Rinconada. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que cursando la asignatura de tesis II, de la carrera profesional de odontología, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, solicito a Ud. Permiso para realizar trabajo de investigación en su institución sobre **“ VARIACIÓN DE LOS SIGNOS VITALES DURANTE EL BLOQUEO ANESTÉSICO ADMINISTRANDO LIDOCAÍNA AL 2% CON EPINEFRINA 1:80 000 Y LIDOCACINA AL 2% CON EPINEFRINA 1:100 000 EN ESTUDIANTES DEL CURSO DE CIRUGÍA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE SEDE TRUJILLO, 2016 ”**

para aprobar el curso de tesis II.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Trujillo, 16 de setiembre del 2016

 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
SEDE ODONTOLÓGICA TRUJILLO

CD. José Paredes Calderón
JEFEATURA DE CLÍNICA



HUATAY ENRIQUEZ WILSON ANTONIO

DNI: 18197017

Anexo: 4

Año de la Consolidación del Mar de Grau

SOLICITO: calibración del operador en el uso del
tensiómetro

M.C. MARÍA RODRIGUEZ CHU

**DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE MEDICINA DE LA ESCUELA DE
ODONTOLOGÍA ULADECH CATÓLICA TRUJILLO**

Yo, **HUATAY ENRIQUEZ WILSON ANTONIO**, identificado con DNI N° 18197017, con domicilio en Urb. Huerta Bella mz. F prima Lt. 3 – Rinconada. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que cursando la asignatura de tesis II, de la carrera profesional de odontología, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, solicito a Ud. Permiso para realizar la calibración del operador en el uso del tensiómetro digital (OMRON – HE 7121) para el trabajo de investigación denominado: “ **VARIACIÓN DE LOS SIGNOS VITALES DURANTE EL BLOQUEO ANESTÉSICO ADMINISTRANDO LIDOCAÍNA AL 2% CON EPINEFRINA 1:80 000 Y LIDOCACINA AL 2% CON EPINEFRINA 1:100 000 EN ESTUDIANTES DEL CURSO DE CIRUGÍA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE SEDE TRUJILLO, 2016** ”

para aprobar el curso de tesis II.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Trujillo, 16 de setiembre del 2016

HOSPITAL DE UNO DE TRUJILLO
ODONTOLOGÍA

Dra. MARÍA RODRIGUEZ CHU
C. R. 17. 14968



HUATAY ENRIQUEZ WILSON ANTONIO

DNI: 18197017

Anexo: 5

Trujillo 21 de Setiembre del 2016

CONSTANCIA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

El que suscribe hace constar que con la información proporcionada por el Tesista **HUATAY ENRIQUEZ WILSON ANTONIO**, sobre su investigación titulada **“VARIACION DE LOS SIGNOS VITALES DURANTE EL BLOQUEO ANESTESICO ADMINISTRANDO LIDOCAINA AL 2% CON EPINEFRINA 1:80 000 Y LIDOCAINA AL 2% CON EPINEFRINA 1:100 000 EN ESTUDIANTES DEL CURSO DE CIRUGIA EN LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE SEDE TRUJILLO, 2016”**; se procesó la información de acuerdo a sus objetivos planteados en su proyecto de investigación, utilizando la metodología pertinente acorde a su esquema metodológico y teniendo en cuenta la naturaleza de la información proporcionada.

Se remite la siguiente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Atentamente:



Sergio A. Chafloque Viteri
Lic. En Estadística

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS



Llenado del
consentimiento
informado.
(anexo 1)

Presentación de anestesia, la cual se enmascaró los cartuchos de lidocaína al 2% con epinefrina (1: 80 000 / 1:100 000) e instrumentos para realizar la investigación.





Registro de la presión arterial. (Antes del bloqueo)



Registro de la frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria y Saturación de oxígeno

Infiltración de la anestesia lidocaína al 2%
con epinefrina (1:80 000 y 1:100 000)



Registro de los signos vitales
post bloqueo anestésico



Registro de la frecuencia Cardiaca,
Frecuencia Respiratoria y
Saturación de oxígeno post bloqueo
anestésico

