



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

*TESIS*

**“EFECTOS HEMODINÁMICOS A LA APLICACIÓN DE LIDOCAÍNA Y  
MEPIVACAÍNA CON VASO CONSTRICTOR EN PACIENTES SOMETIDOS A  
EXTRACCIÓN DENTAL SIMPLE EN EL HOSPITAL GENERAL DE HUACHO  
EN EL 2016”**

**BACHILLER:**

**AIRTON MOISÉS SÁNCHEZ CUQUIAN**

**ASESOR:**

**DR. ESP. CHRISTIAN ESTEBAN GÓMEZ CARRIÓN**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**HUACHO – PERÚ**

**2017**

**DEDICATORIA:**

A mis padres Manuel Y Ada por apoyarme en el largo camino de mi educación.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A mis docentes por demostrarme que existen verdaderos maestros que buscan enseñar y enraizar conocimientos en beneficio de la población.

## ÍNDICE

Dedicatoria.	ii
Agradecimiento.	iii
Índice.	iv
Resumen.	x
Abstract.	xii
Introducción.	xiv

### CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema	1
1.2. Delimitación de la Investigación	2
1.2.1. Delimitación Espacial	2
1.2.2. Delimitación Temporal	3
1.2.3. Delimitación Conceptual	3
1.2.4. Delimitación Social	3
1.3. Formulación del Problema	3
1.3.1. Problema general	3
1.3.2. Problemas específicos	3
1.4. Objetivos de la Investigación	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5. Justificación e Importancia de la Investigación	5

### CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación	8
2.2. Bases Teóricas	18
2.3. Definición de términos básicos	33
2.4. Hipótesis	34
2.5. Variables	35
2.5.1. Definición conceptual de la variable	35
2.5.2. Operacionalización de la variable	36

CAPITULO III.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.1.	Tipo y Nivel de investigación	37
3.2.	Población y muestra	38
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
CAPITULO IV.	RESULTADOS	41
CAPÍTULO V.	DISCUSIÓN	71
CAPÍTULO VI.	CONCLUSIONES	75
CAPÍTULO VII.	RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		78
ANEXOS		81

## INDICE DE TABLAS

### Tablas

1. Efecto en la frecuencia cardiaca antes al momento y después de la aplicación del anestésico. 41
2. Efecto de la Diastólica de la presión arterial antes al momento y después de la aplicación del anestésico. 43
3. Efecto de la Sistólica de la presión arterial antes al momento y después de la aplicación del anestésico. 44
4. Valores de a frecuencia cardiaca antes de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 45
5. Valores de la presión arterial antes de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 47
6. Valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 49
7. Valores de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 51
8. Valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 53
9. Valores de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 55
10. Prueba T para muestras independientes de los efectos Hemodinámicos diferencia de medias antes y después. 58

11.	Prueba de muestras independientes de la Frecuencia cardiaca antes de aplicación de anestésicos.	60
12.	Prueba de muestras independientes de valores de la Presión arterial antes de aplicación de anestésicos.	62
13.	Prueba de muestras independientes de valores de la Frecuencia cardiaca al momento de aplicación de anestésicos.	64
14.	Prueba de muestras independientes de valores de la Presión arterial al momento de aplicación de anestésicos.	66
15.	Prueba de muestras independientes de valores de la Frecuencia cardiaca después de aplicación de anestésicos.	68
16.	Prueba de muestras independientes de valores de la Presión arterial después de aplicación de anestésicos.	70

## INDICE DE GRÁFICOS

### GRÁFICOS

1. Efecto en la frecuencia cardiaca antes al momento y después de la aplicación del anestésico. 42
2. Efecto de la Diastólica de la presión arterial antes al momento y después de la aplicación del anestésico. 43
3. Efecto de la Sistólica de la presión arterial antes al momento y después de la aplicación del anestésico. 44
4. Valores de a frecuencia cardiaca antes de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 46
5. Valores de la presión arterial antes de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 48
6. Valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 50
7. Valores de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 52
8. Valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 54
9. Valores de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor. 56



## INDICE DE ANEXOS

### Anexos

1. Matriz de Consistencia.	82
2. Instrumento.	85
3. Ficha de validación de Instrumento	87

## RESUMEN

Se realizó un estudio de tipo aplicado de nivel observacional, de diseño experimental de corte longitudinal y los datos se recolectaron de manera Comparativa y Prospectiva, donde el problema fue buscar los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016. La anestesia local es la técnica odontológica más utilizada para producir efectos analgésicos y anestésicos en la cavidad oral. De entre los anestésicos, son preferidos los que contienen un vasoconstrictor cuando se requiere anestesia troncular, porque disminuyen la absorción del anestésico local, lo que reduce la cantidad del anestésico, prolonga la duración de su acción, reduce el sangrado y el peligro de toxicidad general. Sin embargo, hay desconfianza acerca de su seguridad, ya que los pacientes reportan palpitaciones, taquicardia, hipertensión y dolor de cabeza. Casos aún más especiales en los que se debe tener especial precaución, son los pacientes con enfermedad cardiovascular, hipertiroidismo e hipertensión, ya que existe desacuerdo acerca de su uso en la práctica clínica dental aún en pacientes controlados, ya que puede provocar interacción medicamentosa; así mismo el objetivo fue Determinar los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016. La muestra fue no probabilística por conveniencia. En el recojo de información se empleó como instrumento una la Ficha Odontológica que consta de datos de filiación en donde registró la evaluación de los efectos hemodinámicos a la aplicación de anestésicos con vasoconstrictor. En los resultados se encontró que de los registros de los efectos en la frecuencia cardiaca: En el grupo de Lidocaína un registro antes de 67.9 la cual se eleva a 69.9 al momento de la aplicación y baja a 66.9 después de la aplicación del anestésico.

En el grupo de Mepivacaína un registro antes de 66.2 la cual se eleva a 69.1 al momento de la aplicación y sube a 70.1 despues de la aplicación del anestésico.

Concluyendo: Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

**Palabras clave:** Efecto hemodinámicos, Vasoconstrictor, Epinefrina, Anestésico local.

## ABSTRACT

A study of applied type of observational level, of experimental design of longitudinal section was carried out and the data were collected in a Comparative and Prospective manner, where the problem was to look for hemodynamic effects to the application of Lidocaine and Mepivacaine with constrictor vessel in patients submitted to Simple dental extraction at the General Hospital of Huacho in 2016. Local anesthesia is the most used dental technique to produce analgesic and anesthetic effects in the oral cavity. Of the anesthetics, those containing a vasoconstrictor are preferred when triceps anesthesia is required, because they decrease the absorption of the local anesthetic, which reduces the amount of the anesthetic, prolongs the duration of its action, reduces bleeding and the danger of general toxicity . However, there is mistrust about their safety, since patients report palpitations, tachycardia, hypertension and headache. Even more special cases in which special care should be taken are patients with cardiovascular disease, hyperthyroidism and hypertension, since there is disagreement about its use in dental practice even in controlled patients, since it may cause drug interaction; Also the objective was to determine the hemodynamic effects to the application of Lidocaine and Mepivacaine with constrictor vessel in patients submitted to simple dental extraction in the General Hospital of Huacho in 2016. The sample was non-probabilistic for convenience. In the collection of information was used as an instrument a Dental Sheet that consists of filiation data where he recorded the assessment of hemodynamic effects to the application of anesthetics with vasoconstrictor. In the results it was found that from the records of the effects on the heart rate:

In the Lidocaine group a register before 67.9 which rises to 69.9 at the time of application and drops to 66.9 after the application of the anesthetic.

In the Mepivacaína group a register before 66.2 which rises to 69.1 at the time of application and rises to 70.1 after the application of the anesthetic.

CONCLUSION: The values of the heart rate in patients undergoing dental extraction are similar before the application of Lidocaine and Mepivacaine with constrictor vessel in the General Hospital of Huacho in 2016.

Key words: Hemodynamic effect, Vasoconstrictor, Epinephrine, Local anesthetic.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada **“EFECTOS HEMODINÁMICOS A LA APLICACIÓN DE LIDOCAÍNA Y MEPIVACAÍNA CON VASO CONSTRICTOR EN PACIENTES SOMETIDOS A EXTRACCIÓN DENTAL SIMPLE EN EL HOSPITAL GENERAL DE HUACHO EN EL 2016”** tiene como finalidad buscar los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016. La Administración de un vasoconstrictor en combinación con un anestésico local se ha desarrollado como un método para disminuir la toxicidad sistémica, aumentar la duración de la anestesia y proporcionar hemo- estasis durante la cirugía. Lidocaína con epinefrina es comúnmente usado en todo el mundo. Sin embargo, la epinefrina que contienen anestésicos en pacientes con enfermedad cardiovascular puede provocar efectos secundarios peligrosos como arritmias, angina inestable, aumento de la presión arterial, gasto cardíaco y el volumen sistólico e incluso infarto de miocardio. Octapressin, un agente vasoconstrictor, no causa alteraciones significativas en la frecuencia cardíaca, pero su vaso-constrictor acción es menor que la epinefrina.

La ansiedad dental es un fenómeno frecuente en cirugía dental, el cual tiene una etiología compleja que involucra muchos factores. Dolor y estrés durante los procedimientos dentales son responsables de la liberación de catecolaminas endógenas posiblemente active alteraciones hemodinámicas, incluyendo incrementos en la presión sanguínea, la frecuencia cardíaca y la frecuencia de arritmia. Sin embargo, anestésicos locales sin epinefrina tienen algunas desventajas tales como hemorragia y menos profunda analgesia de corta duración. <sup>2</sup>

Frente a esta problemática nos formulamos la pregunta:

¿Cuáles son los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016?

A continuación describiremos la estructura detallada del presente trabajo de investigación que comprende así:

CAPÍTULO I: Se planteó el problema de la investigación, así como se describieron la justificación la cual se formuló ante la necesidad de conocer Cuales son los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016 y así mismo su justificación teórica, práctica, legal y metodológica y científica, también se describió las limitaciones del orden metodológico, en la búsqueda de información y en el tiempo.

Podremos observar también los antecedentes internacionales, nacionales los cuales se basó nuestra investigación.

Y por último se describen los objetivos General y específicos.

CAPÍTULO II: Comprende las bases científicas teóricas de la investigación que incluyendo los conceptos básicos de la investigación.

Se describe la definición, identificación y clasificación de variables en dependientes e independientes descritas en la matriz de Operacionalización de variables.

CAPÍTULO III: Así mismo se describe la metodología: el tipo y nivel de Investigación, Población y muestra y el método de investigación, Las técnicas de recolección de datos, validación, objetividad de los instrumentos y el plan de recolección de los datos.

CAPÍTULO IV: Se presenta los Resultados de los objetivos generales y específicos de la Investigación.

Así mismo se presenta las conclusiones y sugerencias obtenidas producto de nuestra investigación.

Por último mencionaremos las referencias bibliográficas consultadas y el grupo de anexo que se realizó en nuestra investigación.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La anestesia local es la técnica odontológica más utilizada para producir efectos analgésicos y anestésicos en la cavidad oral. De entre los anestésicos, son preferidos los que contienen un vasoconstrictor cuando se requiere anestesia troncular, porque disminuyen la absorción del anestésico local, lo que reduce la cantidad del anestésico, prolonga la duración de su acción, reduce el sangrado y el peligro de toxicidad general. Sin embargo, hay desconfianza acerca de su seguridad, ya que los pacientes reportan palpitations, taquicardia, hipertensión y dolor de cabeza. Casos aún más especiales en los que se debe tener especial precaución, son los pacientes con enfermedad cardiovascular, hipertiroidismo e hipertensión, ya que existe desacuerdo acerca de su uso en la práctica clínica dental aún en pacientes controlados, ya que puede provocar interacción medicamentosa.<sup>1</sup>

La Administración de un vasoconstrictor en combinación con un anestésico local se ha desarrollado como un método para disminuir la toxicidad sistémica, aumentar la duración de la anestesia y proporcionar hemo estasis durante la cirugía. Lidocaína con epinefrina es comúnmente usado en todo el mundo. Sin embargo, la epinefrina que contienen anestésicos en pacientes con enfermedad cardiovascular puede provocar efectos secundarios peligrosos como arritmias, angina inestable, aumento



de la presión arterial, gasto cardiaco y el volumen sistólico e incluso infarto de miocardio. Octapressin, un agente vasoconstrictor, no causa alteraciones significativas en la frecuencia cardíaca, pero su vasoconstrictor acción es menor que la epinefrina.

La ansiedad dental es un fenómeno frecuente en cirugía dental, el cual tiene una etiología compleja que involucra muchos factores. Dolor y estrés durante los procedimientos dentales son responsables de la liberación de catecolaminas endógenas posiblemente active alteraciones hemodinámicas, incluyendo incrementos en la presión sanguínea, la frecuencia cardíaca y la frecuencia de arritmia. Sin embargo, anestésicos locales sin epinefrina tienen algunas desventajas tales como hemorragia y menos profunda analgesia de corta duración. <sup>2</sup>

La influencia de la anestesia dental con vasoconstrictor en la respuesta hemodinámica, ha sido objeto de investigación por muchos años, tanto en pacientes sanos como en pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular. Las respuestas asociadas a los anestésicos locales con vasoconstrictor incluyen cambios en la presión arterial y frecuencia cardiaca, cambios isquémicos, disrritmias, aumento de catecolaminas endógenas, incluso hipokalemia.<sup>3</sup>

En el Hospital General de Huacho existe una diversidad de pacientes por lo cual como practicantes de la Odontología debemos de tomar en cuenta las diferentes características, algunas notificadas en la historia clínica y otras veces ocultada por el paciente, con las que un paciente que acude al consultorio dental presenta para poder tomar las diferentes medidas correctas al realizar un tratamiento en el caso de la investigación en un extracción dental simple y el uso de anestesia con vasoconstrictor.

## **1.2. Delimitación de la Investigación**

**1.2.1. Delimitación Espacial** La investigación se llevó a cabo en la Ciudad de Huacho, en el Hospital General de Huacho.

**1.2.2. Delimitación Temporal:** La investigación se realizó en el mes de Octubre de 2016.

**1.2.3. Delimitación Conceptual.-** evaluar los efectos hemodinámicos a la aplicación de lidocaína con y sin vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental permitió encontrar el éxito de los tratamientos dentales en la adecuada aplicación del anestésico local, lo que implica no sólo hacer la inyección menos dolorosa, sino además, prolongar el efecto anestésico el tiempo necesario para culminar la sesión operatoria.

**1.2.4. Delimitación Social.-** El grupo de estudio estuvo conformado por los pacientes sometidos a extracciones dentales en los consultorios dentales del hospital.

### **1.3. Formulación del Problema**

#### **1.3.1. Problema General**

¿Cuáles son los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016?

#### **1.3.2. Problemas Específicos**

1.- ¿Cuáles son los valores de la frecuencia cardiaca antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016?

2.- ¿Cuáles son los valores de la presión arterial antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016?

3.- ¿Cuáles son los valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016?

4.- ¿Cuáles son los valores de la presión arterial al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016?

5.- ¿Cuáles son los valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016?

6.- ¿Cuáles son los valores de la presión arterial después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016?

#### **1.4. Objetivos de la Investigación**

##### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

1.- Identificar los valores de la frecuencia cardiaca antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

2.- Identificar los valores de la presión arterial antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

3.- Identificar los valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

4.- Identificar los valores de la presión arterial al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

5.- Identificar los valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

6.- Identificar los valores de la presión arterial después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

#### **1.5. Justificación e Importancia de la Investigación**

**JUSTIFICACIÓN TEORICA;** la importancia de este estudio sobre los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor permitió identificar y conocer los valores tensionales

luego de la infiltración del anestésico local con vasoconstrictor en los pacientes que fueron sometidos a una extracción dental.

**JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA;** El presente estudio es de vital importancia ya que benefició a la comunidad odontológica ya que aportó datos sobre las variaciones de los valores tensionales de los pacientes sometidos a este estudio al finalizar el procedimiento quirúrgico consiguiendo cambios estadísticamente significativos, sin embargo clínicamente irrelevantes, respecto a los valores tensionales tomados antes de la aplicación de los fármacos y a los 10 minutos de esto.

**JUSTIFICACIÓN LEGAL;** Sustento legal en la elaboración de proyectos se sustenta en las leyes y normas siguientes:

En la ley universitaria N° 23733 en su capítulo VIII, artículo 65, 66, 67 que señala sobre el proceso de investigación que involucra a estudiantes y a la universidad en sus distintos programas como medio de contribuir al desarrollo nacional en todos los ámbitos del proceso educativo. En este caso, se trata de la gestión a través de la herramienta integral de Identificación Institucional.

Del mismo modo se entiende en el proyecto Educativo Nacional al 2021 en el objetivo estratégico N° 5 que menciona sobre la educación superior de calidad que aporta al desarrollo y la competitividad nacional, en la política N°24 que menciona la relación de la investigación como medio esencial de la transformación educativa, como también en la visión de la Universidad Alas Peruanas: “Ser una institución acreditada y solidaria, relacionada con sus entornos nacional e internacional, congruente con los avances científicos y tecnológicos de punta, para impulsar el desarrollo del país.”

De igual manera en el Decreto Legislativo N°882, “Ley de Promoción de la Inversión en la Educación”, cuyas normas se aplican a universidades, dentro de la cual, se encuentra la Universidad Alas Peruanas.

**JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA;** Indudablemente es un aporte científico y metodológico, brindó al autor la posibilidad de avanzar en lo preventivo, intelectual y profesional, permitió además ampliar su conocimiento en lo referente a la identificación las variaciones en la frecuencia cardiaca y tensión arterial con la infiltración local.

**JUSTIFICACIÓN EPISTEMOLÓGICA;** El trabajo de investigación es de suma importancia, ya que los profesionales encontramos poca información sobre las variaciones encontradas en la frecuencia cardiaca, tensión arterial sistólica y diastólica en anestésicos con o sin vaso constrictor tras su infiltración local en el paciente.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

La información disponible es insuficiente, limitada, no aplicable necesariamente a la realidad de la población.

##### **2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL:**

**Abu-Mostafa N, et al (Arabia Saudita - 2015)** en su investigación “Los cambios hemodinámicos después de la inyección de anestésicos locales con diferentes concentraciones de epinefrina durante sencillo la extracción del diente: un ensayo clínico aleatorizado prospectivo”. El objetivo fue evaluar los cambios hemodinámicos en la PA, FC, y la saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) de los pacientes sanos sometidos a la extracción del diente utilizando anestésicos con diversas concentraciones de epinefrina. En los material y métodos se realizó un ensayo clínico aleatorizado prospectivo se llevó a cabo en 120 pacientes que fueron divididos aleatoriamente en 3 grupos paralelos de acuerdo con la LA recibido. Grupo 1: lidocaína al 2% con epinefrina 1: 80.000 (L80). Grupo 2: articaína al 4% con epinefrina 1: 100.000 (A100). Grupo 3: articaína al 4% con epinefrina 1: 200.000 (A200). Criterios de inclusión: pacientes normales cuya presión arterial <140/90. Criterios de exclusión: hipertensión, cardiovasculares la enfermedad, el hipertiroidismo, el

embarazo, y la alergia a LA. PA, FC, y (SpO<sub>2</sub>) se evaluaron en 3 horaria diferente

Puntos: 3 minutos antes de LA, 3 minutos después de la AL, y 3 minutos después de la extracción. En los resultados se encontró que la presión arterial sistólica (PAS) se incrementó significativamente después de la inyección de L80 y continuaron después de la extracción de ser significativo de pre-inyección. PAS aumentó significativamente después de la inyección de A100 luego disminuyó después de la extracción. En el grupo de A200, PAS disminuyó de manera insignificante después de la inyección y luego aumentó después de la extracción. La cada vez mayor de la PAS entre el punto de tiempo 1 y 2 fue significativamente mayor en G1 de G3 ( $p = 0,014$ ). La presión arterial diastólica disminuyó después LA en los 3 grupos; sin embargo, fue significativa sólo con L80, luego aumentó después de la extracción para todos.

Conclusiones: Los cambios de PAD, FC y SpO<sub>2</sub> después de la anestesia y la extracción no mostraron diferencias significativas entre los tres grupos. Sin embargo, A200 tenía menor efecto significativo sobre la PAS, L80 y el menor efecto sobre otros parámetros. Por lo tanto, A200 es considerado más seguro que L80 y A100 y se recomienda para la extracción de los dientes LA antes en un paciente normal.<sup>4</sup>

**Jiménez S. (Ecuador – 2013)** en su tesis “Estudio comparativo de anestesia local con y sin vasoconstrictor, valoración por Pulsioximetría y frecuencia de complicaciones locales en pacientes de 35 a 70 años de edad que concurren a la Clínica de cirugía Uniandes”. La anestesia local en odontología es de uso frecuente, que permite al profesional el control del dolor, el mismo ha sido empleado por siglos hasta el actual, se ha realizado estudios para conocer como emplearlo en los pacientes y reducir sus complicaciones. El anestésico como un medicamento, debe ser dado la importancia que se merece en su manejo por los profesionales odontólogos, para así brindar a los pacientes una atención de calidad y evitar problemas legales por mal manejo de los mismos. El objetivo de esta investigación fue: conocer como los anestésicos locales



empleados actúan sobre el comportamiento de los signos vitales en pacientes con estados de salud diferente, entre ellos hipertensos, diabéticos y sanos, los mismos que acudieron para obtener un tratamiento de exodoncia dental en la clínica de cirugía UNIANDES. El estudio se realizó a 25 pacientes, entre la edad de 35 a 70 años, cada paciente se le monitoreó en dos citas que debía realizarse extracciones dentales, en la primera cita se empleó en todo el procedimiento Mepivacaína al 3%, a los ocho días que es la segunda cita se les aplicó lidocaína al 2%; se registraron datos de los signos vitales como son: frecuencia cardiaca, presión arterial y grado de saturación de oxígeno, en una guía de observación, estos datos fueron registrados desde el inicio al final de la intervención dental, divididos en tres tiempos operatorios: antes, durante y después. Se encontró durante el trabajo de campo, que a la clínica de cirugía de 25 pacientes que asisten 9 presentan enfermedades sistémicas que son de importancia para el manejo de los mismos en esta área de la odontología que es la cirugía. Se recomienda a los estudiantes que inician sus prácticas pre profesionales conozcan sobre la pulsioximetría y el buen control del paciente al momento de brindarle un tratamiento.<sup>5</sup>

**Akinmoladun V, et al. (India - 2012)** en su tesis “Evaluación de los efectos hemodinámicos y metabólicos de local Agente de anestesia en las extracciones dentales de rutina”. El propósito de este estudio fue investigar la efectos hemodinámicos y metabólicos atribuibles a la adrenalina inyectada durante la anestesia local en pacientes de extracciones dentarias.

Al parecer, los métodos se incluyeron pacientes en buen estado físico y al azar en dos grupos. Los participantes tuvieron desayuno antes de venir a la extracción del diente. El peso, la altura, la presión arterial y el pulso se midieron y sangre la muestra tomada antes de la administración del anestésico local inyecciones la presión arterial, el pulso y la muestra de sangre eran nuevamente tomados a los 15 y 30 min.

Resultados Mientras que el grupo de adrenalina mostraron una modesta aumentar entre los estados pre y post-administración de medicamentos, el grupo de control no mostraron diferencias en sistólica mediana presiones de sangre. Ambos grupos mostraron un ligero aumento en la presión arterial diastólica observada entre pre y postdrug estados de la administración. También ambos grupos no mostraron diferencia significativa en la frecuencia del pulso a lo largo de la mediana.

Aunque los valores de glucosa en sangre fueron muy dispersas en el estado de la administración antes del fármaco en ambos grupos, el control grupo no mostró diferencias en los valores medios a lo largo.

Sin embargo, se observó un modesto aumento en la adrenalina grupo entre los estados de la administración anterior y posterior a la droga, que persistió más allá de 30 minutos. Conclusión Los pacientes tratados con anestesia local con adrenalina mostraron una respuesta similar a la observada en el grupo de control.<sup>6</sup>

**Araujo H y col. (Brazil - 2012)** en su investigación “Los cambios hemodinámicos La comparación de lidocaína al 2% y el 4%. Articaína con epinefrina 1: 100.000 en La cirugía del tercer molar inferior”. Antecedentes: Un aumento en la presión arterial durante el tratamiento dental ha sido investigado con respecto a los posibles riesgos médicos ya que los estudios anteriores sugieren que los procedimientos dentales pueden causar estrés para el paciente y, en consecuencia, el sistema cardiovascular.

El objetivo del presente estudio fue analizar los cambios hemodinámicos tras la administración de lidocaína 2% (L100) o 4% articaína (A100) (ambos con epinefrina 1: 100.000) en el quirúrgica eliminación de simétricamente colocados terceros molares inferiores.

Métodos: A, doble ciego, ensayo clínico prospectivo, aleatorizado se llevó a cabo con la participación de 47 pacientes. Cada paciente se sometió a 1 cirugía en cada uno de 2 appointments Vone bajo anestesia local con L100 y el otro con A100. Los siguientes parámetros fueron evaluada en 4 momentos diferentes: sistólica, diastólica y media de la sangre presión;

ritmo cardiaco; saturación de oxígeno; presiones sobre el tipo de producto; y tasa de presión cociente.

Resultados: No se observó pico hipertensivo en la sistólica, diastólica, y la media de la presión arterial en cualquier tiempo de evaluación. Por otra parte, el tipo de solución anestésica no afectó la presión arterial diastólica, corazón tasa o la saturación de oxígeno durante las cirugías. La tasa de presión cociente fue el único parámetro para exhibir estadísticamente significativa diferencias entre los grupos en diferentes momentos de evaluación (P G 0,05).

Conclusiones: Los parámetros hemodinámicos evaluados en tercer cirugía molar con lidocaína al 2% y 4% articaína (ambos con epinefrina 1: 100.000) no mostraron diferencias significativas<sup>7</sup>.

**Mohammad K, et al (Irán – 2012)** en su investigación “Influencia de los anestésicos locales, con o sin epinefrina 1/80000 sobre la presión arterial y la frecuencia cardíaca: un estudio aleatorizado, doble ciego ensayo clínico experimental” Antecedentes: La anestesia local (LA) con epinefrina tiene un papel importante en el dolor y sangrado controlar. Sin embargo, la mayoría de los médicos creen AL + epinefrina puede causar aumento rápido de la presión arterial (PA) y frecuencia cardíaca (FC). El objetivo de esta investigación fue comparar los cambios en la FC y la PA después de administración de lidocaína con epinefrina y sin 1/80000 en dos infiltraciones (INF) y métodos inferiores alveolares de bloqueo nervioso (IANB). Materiales y Métodos: El estudio fue un ensayo clínico experimental aleatorizado, doble ciego. Cuarenta sujetos fueron divididos en dos grupos iguales y dos subgrupos. En un grupo, INF y, en El otro grupo, IANB se utiliza y, además, en un subgrupo de lidocaína y en otro subgrupo, Se utilizaron lidocaína con epinefrina. PA y la FC se registraron antes y 10 minutos después. El emparejado t-test para diferencias intragrupo y la prueba t independiente para el análisis intergrupo se utilizaron en el importante nivel de P £ 0,05. Resultados: La media de los valores de PA y la FC se redujeron después de la inyección de lidocaína en tanto INF y IANB en comparación con la línea base. Las

diferencias fueron estadísticamente significativas ( $P < 0,05$ ), pero, en la comparación de estos valores entre los dos métodos de inyección, las diferencias no fueron estadísticamente significativa ( $P = 0,089$  y  $0,066$ , respectivamente). La media de los valores de PA y la FC se incrementaron después de inyección de lidocaína con epinefrina en tanto INF y IANB en comparación con la línea base, y estos fueron estadísticamente significativas ( $P < 0,05$ ), pero, en la comparación de estos valores entre los dos métodos, las diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p = 0,071$  y  $0,092$ , respectivamente). Conclusión: El aumento de la PA y la FC después de la inyección de lidocaína con epinefrina fue estadísticamente significativo en comparación con el valor basal en ambos INF y IANB, pero esto no fue clínicamente y numéricamente considerable<sup>8</sup>.

**Mora O y col. (Venezuela - 2012)** en su investigación “Valores de tensión arterial de pacientes que recibieron anestésico local con adrenalina durante la extracción de terceros molares” La presente investigación tuvo como propósito, determinar los valores tensionales luego de la infiltración con un anestésico local con vasoconstrictor. Se planteó un estudio de campo, de tipo descriptivo. La muestra estuvo constituida por 104 pacientes que acudieron al diplomado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, entre marzo del 2011 a febrero del 2012, para la exodoncia de terceros molares retenidos. El anestésico usado fue lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000. Se usó una guía de observación, en la cual se registraron los valores tensionales antes de la intervención, 10 minutos después la primera infiltración y al finalizar el acto quirúrgico. Como resultado se obtuvo que la media de la presión sistólica fue de 120,41 mmHg antes de la infiltración, 120,15 mmHg a los 10 minutos y 123,10 mmHg al finalizar la intervención. Para la presión diastólica, 76,31 mmHg antes de infiltrar el vasoconstrictor, 75,53 mmHg a los 10 minutos de la primera infiltración y 76,61 mmHg al finalizar la intervención quirúrgica. Se concluye que, debido a que los resultados obtenidos no

evidencian cambios significativos en los valores tensionales, es seguro el uso del mismo en todo acto que amerite anestesia local con vasoconstrictor<sup>9</sup>.

**Chaudhry S, et al (Pakistán - 2011)** en su investigación “Efecto sobre la presión arterial y el pulso después de la administración de epinefrina que contiene anestesia local dental en pacientes hipertensos” el objetivo fue documentar la seguridad para su uso, a través del registro de los cambios en la presión arterial y el pulso, tras la administración de 3,6 ml de un lidocaína 2% con epinefrina 1: 100.000 dental anestésico local en un grupo de pacientes hipertensos. El presente estudio se llevó a cabo en el Complejo Shaikh Zayed médica, Lahore, de Mayo a Diciembre de 2008, utilizando una técnica de muestreo por conveniencia. Los primeros 60 pacientes sin cita previa en el ambulatorio dental departamento previsto para la extracción del diente se inscribieron en el estudio. De estos 60 pacientes, 10 tenían pre hipertensión (BP = 130/90), 10 tenían hipertensión en fase 1 (BP = 140-159 / 90-99) y 10 sujetos de estudio fueron que sufre de hipertensión en etapa 2 (BP = 160-179 / 100-109). Treinta años y los pacientes normo-intensivos sexo emparejado que requiere la extracción del diente actuó como el grupo de control. Todos los pacientes se les administró dos cartuchos de cada una de 1,8 ml de anestesia local dentales que contienen lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100.000. 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 la etapa 2 pacientes con hipertensión después de 2 y 5 minutos de las inyecciones. La PA diastólica (PAD) se redujo en todos los grupos después de las inyecciones. La media de la frecuencia del pulso aumenta de tres a cuatro golpes por minuto en todos los grupos, excepto en la etapa 2 pacientes con hipertensión donde se ha reducido ligeramente. Conclusión: La adrenalina que contiene anestesia local dental disminución de la presión arterial sistólica en la etapa 2 pacientes con hipertensión

incluidos en este estudio. Hubo una disminución comprobada de 21 mm Hg en la presión arterial sistólica pacientes con hipertensión, pero sin efectos adversos<sup>10</sup>.

**Nuñez J, y col (México - 2011)** en su investigación “Variación en los signos vitales asociados a la administración de anestésico local con vasoconstrictor”

El objetivo fue identificar las variaciones en los signos vitales después a la administración de anestésico local con vasoconstrictor. Se realizó un Estudio descriptivo transversal, en el que se incluyeron 90 pacientes sin enfermedades sistémicas cardiovasculares que modifiquen los signos vitales, que asistieron a las clínicas estomatológicas de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (UAM-X). A cada paciente se le tomaron los signos vitales en dos momentos: antes de la infiltración anestésica y después de 10 minutos. El anestésico local utilizado fue la lidocaína (2%) y el vasoconstrictor la epinefrina (1:100 000). La técnica anestésica utilizada en todos los casos fue para el bloqueo del nervio alveolar inferior. Resultados: El 77.78% de los sujetos fueron mujeres y el 22.22% hombres, (edad =  $26.67 \pm 12.85$  años). Mediante t pareada se identificó diferencia estadística significativa entre la primera y la segunda medición de la frecuencia cardíaca ( $72.367 \pm 7.419$  y  $73.733 \pm 6.986$  respectivamente;  $t = -2.636$ ;  $p = 0.010$ ). 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. Con un modelo de regresión lineal se correlacionó la dosis de anestésico con las diferencias observadas en los signos vitales entre el primero

Y segundo momentos, obteniéndose una correlación significativa positiva entre los valores de frecuencia cardíaca y dosis anestésica ( $R^2 = 0.078$ ;  $p = 0.008$ ), y entre frecuencia respiratoria y dosis ( $R^2 = 0.043$ ;  $p = 0.051$ ). Los valores de los demás signos vitales no se correlacionaron significativamente con la dosis del anestésico. Se concluyó que el anestésico local más empleado en odontología incrementa los valores de

algunos signos vitales, situación importante a considerar, ya que puede provocar accidentes y complicaciones en pacientes susceptibles (enfermedades cardiovasculares) que son atendidos en la práctica profesional<sup>11</sup>.

**Realegeño S. (El Salvador - 2009)** en su investigación “Efectos del anestésico local con vasoconstrictor en los valores de signos vitales de pacientes sometidos a cirugía de la cavidad bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador” Esta investigación se basa principalmente en la cuantificación de los signos vitales en pacientes sometidos a cirugía oral con el objetivo de determinar el grado de variación de estos mismos al infiltrar anestésico local al 2% con vasoconstrictor, además de regirse por criterios de inclusión dentro de los cuales podemos mencionar el rango de edad entre 16 a 40 años, pacientes sin enfermedad sistémica conocida o diagnosticada; es indispensable para los profesionales de la odontología dar el manejo más adecuado a los pacientes que serán sometidos a procesos quirúrgicos dentro de lo cual podemos incluir la toma de signos vitales, ya que todo procedimiento quirúrgico conlleva el riesgo de sufrir complicaciones esta es una forma efectiva de prevenir accidentes quirúrgicos como crisis hipertensivas, síncope vasovagal, hipoglucemias, ataques de ansiedad entre otros. Este estudio se realizó en pacientes que asistieron a la consulta del área de cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador entre los meses de Septiembre a Noviembre del año 2008. El estudio se realizó mediante la toma de valores de signos vitales en todos los pacientes; la primera toma se realizó antes de comenzar el procedimiento, la segunda toma a los 10 minutos después de infiltrar el anestésico local con vasoconstrictor, y la tercera toma al finalizar la cirugía. La presente investigación es de tipo descriptivo y se limita a establecer la relación que hay entre los vasoconstrictores y el mantenimiento de los valores de signos vitales. Los resultados que arroja la investigación es que el valor de los signos vitales se modifican levemente por la administración de anestésico local con vasoconstrictor

pero se aumentan aún más por el estrés que causa en algunos pacientes el procedimiento quirúrgico<sup>12</sup>.

### **2.1.2. A NIVEL NACIONAL:**

**Pineda L. (Lima – 2015)** en su tesis "Hemodinámica a la administración de Lidocaína y Mepivacaína con y sin vasoconstrictor en pacientes sometidos a tratamiento odontológicos". Los objetivos fueron Determinar la respuesta hemodinámica a la administración de Lidocaína con y sin vasoconstrictor en pacientes sometidos a tratamientos odontológicos y el segundo Determinar la respuesta hemodinámica a la administración de Mepivacaína con y sin vasoconstrictor en pacientes sometidos a tratamientos odontológicos. Se realizó un estudio de tipo Clínico Experimental, puesto que se realizó en la Clínica de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con procedimientos que permitieron manipular la variable independiente, siendo aleatoria la inclusión de los individuos a cada grupo muestral. De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos, es prospectivo. Según el período de estudio es longitudinal, pues se observan los hechos en un tiempo determinado. El estudio fue aleatorizado y a doble ciego. Se evaluaron 40 pacientes distribuidos en 4 grupos: lidocaína 2% con epinefrina 1:80 000 (GRUPO A), lidocaína 2% sin epinefrina (GRUPO B), Mepivacaína 2% con levonordefrina 1:20 000 (GRUPO C) y Mepivacaína 3% sin levonordefrina (GRUPO D). En los 4 grupos, los tratamientos realizados fueron: extracciones (24), endodoncias (05) y operatoria dental (11), en un tiempo promedio de 39,35 minutos (de 19 - 55 minutos). Concluida la ejecución del trabajo se procedió al análisis de tendencia central: media y desviación estándar para cada uno de los grupos. A continuación se detalla cada tabla y gráfico realizado para el presente trabajo de investigación. Se concluyó que No se observaron variaciones significativas en la frecuencia cardiaca, presión arterial y características electrocardiográficas en los pacientes a los que se administró lidocaína



con y sin vasoconstrictor antes de aplicado el anestésico, después de aplicado el anestésico, durante el tratamiento odontológico y finalizado el tratamiento, a pesar de las variaciones que presentaron en cada tiempo de medición<sup>3</sup>.

## **2.2. Bases Teóricas o Científicas**

### **2.2.1 ANESTÉSICOS LOCALES EN ODONTOLOGÍA**

Los anestésicos locales son medicamentos de uso diario en la práctica odontológica por lo cual los odontólogos deben estar conscientes de la importancia que estos tienen en el desempeño laboral y además se debe implementar como un hábito la toma de signos vitales de los pacientes antes de administrar drogas que puedan poner en riesgo la salud de los pacientes. Los signos vitales son signos físicos, como el ritmo cardiaco, la frecuencia respiratoria, la temperatura y la presión sanguínea, que indican que un individuo está vivo y se pueden observar, medir y vigilar para evaluar el nivel de funcionamiento físico de una persona. Los signos vitales normales cambian según la edad, el sexo, el peso, la tolerancia al ejercicio y la enfermedad. Valores normales para un adulto sano promedio: Temperatura: 36.5- 37.2° C Respiración: 12-18 respiraciones por minutos Pulso: 60-80 latidos por minuto, Presión sanguínea: Sistólica: menos de 120 mmHg Diastólica: menos de 80 mmHg.<sup>13</sup>

En la clínica, el termino presión arterial se refiere en general a la presión en las arterias generada por el ventrículo izquierdo durante la sístole y la presión remanente en las arterias cuando el ventrículo esta en diástole. La presión arterial se mide habitualmente en la arteria braquial del brazo izquierdo. El dispositivo usado para medir la presión arterial es el esfigmomanómetro. La presión arterial de un adulto varón es menor a 120 mmHg la sistólica y menor a 80 mmHg la diastólica. En mujeres adultas jóvenes, las presiones son 8 a 10 mmHg menores.<sup>14</sup>

La anestesia local ha sido definida como la pérdida de la sensación en un área circunscrita del cuerpo causada por una depresión de la excitación de las terminaciones nerviosas o una inhibición del proceso de conducción de los nervios periféricos. Un factor importante de la anestesia local es lo que produce esta pérdida de la sensación sin inducir a pérdida de conciencia. En esta área la anestesia local difiere dramáticamente de la anestesia general.<sup>15</sup>

Dentro de las propiedades consideradas más deseables para un anestésico local:

1. No debe ser irritante a los tejidos a los que se les es aplicado
2. No debe causar alteración permanente en la estructura del nervio
3. La toxicidad sistémica debe ser baja.
4. Debe ser efectivo sin importar si es inyectado en el tejido o aplicado localmente en la membrana mucosa
5. El tiempo iniciación de anestesia debe ser lo más corto posible
6. La duración de acción debe ser lo más larga posible suficiente para permitir terminar el procedimiento a realizar.<sup>15</sup>

## **CLASIFICACIÓN DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES**

Se describen las propiedades deseables de los anestésicos locales, su concentración y la duración de la acción. En general los anestésicos locales que se usan en los procedimientos odontológicos pertenecen a dos grandes grupos: aminoésteres y aminoamidas<sup>16</sup>.

**AMINOÉSTERES.** Son derivados del ácido paraaminobenzoico. El primer anestésico local que se utilizó fue la cocaína en 1884 por Hall.<sup>17</sup> En el grupo de los aminoésteres se destacan la procaína, la cocaína, la cloroprocaína y la tetracaína.

Procaína.- La síntesis de la procaína (Novocaína®) sólo se logró hasta 1905 con los trabajos de Einhorn<sup>16</sup> y es el prototipo de los anestésicos locales aunque carece de propiedades anestésicas tópicas. Como muchos otros anestésicos del grupo de los ésteres se hidroliza a ácido paraaminobenzoico (que inhibe la acción de las sulfamidas) y a dimetilaminoetanol. La biotransformación la controla la enzima pseudocolinesterasa, por tanto, su metabolismo ocurre en la sangre. Se utiliza en concentraciones de 0.25% a 0.5% para anestesia infiltrativa, de 0.5% a 2% para bloqueos y al 10% para anestesia epidural. Se puede emplear en forma combinada con otros medicamentos como la penicilina (penicilina G procaínica) a fin de prolongar el efecto farmacológico, lo que permite una absorción más lenta y hace que haya concentraciones demostrables de penicilina en la sangre y la orina durante períodos prolongados. La Procaína en la actualidad se utiliza mucho en medicina alternativa, aunque las investigaciones se remontan a 1925. Uno de los principales usos en odontología es el bloqueo de los puntos dolorosos en el síndrome de disfunción miofacial (músculos masticatorios).

**AMINOAMIDAS.** A este grupo de anestésicos pertenecen entre otros la Lidocaína, Prilocaína, Mepivacaína, Bupivacaína y Etidocaína. Estos fármacos se metabolizan en el hígado y no en la sangre. Los más utilizados en odontología son la lidocaína (Xilocaína®) y prilocaína (Citanest®, Pricanest®). La Lidocaína se convierte en monoetilglicinaxilidida y finalmente en 4-hidroxixilidida. La lidocaína absorbida se encuentra en orina.

Lidocaína. La lidocaína (Xilocaína®), introducida en 1948 es uno de los anestésicos locales que más se usan, pues produce una anestesia más rápida, intensa, duradera y amplia que la procaína y posee unos efectos tópicos muy buenos<sup>16, 18</sup>. Es el agente de elección en pacientes sensibles a los ésteres. Además de anestésico se utiliza también en forma endovenosa como antiarrítmico. Se consigue en forma líquida para inyecciones, jalea, crema, ungüento y aerosol. En odontología se encuentra disponible en cápsulas de 1.8 ml al 2% con epinefrina 1:80,000;

la dosis máxima de lidocaína es de 5 mg/kg, si se usa vasoconstrictor es de 7 mg/kg<sup>5</sup>. Para hacer la conversión de porcentaje a miligramos se debe multiplicar por 10. Por tanto, una cápsula de uso odontológico tiene 1.8 ml x 2% x 10 = 36 mg de lidocaína.

Cuando se habla de una concentración de epinefrina de 1:80,000, se encuentra por cada centímetro cúbico (= 1 ml), 12.5 µg de epinefrina. La duración de la acción de la lidocaína es aproximadamente 2 horas y es 4 veces más potente que la procaína. Se puede conseguir también lidocaína en cápsulas al 2% sin vasoconstrictor, y al 2% con vasoconstrictor 1:100,000. También está disponible en estas concentraciones en frascos de 50 ml. Para uso tópico se encuentra en atomizador al 10%, jalea al 2% y pomada al 5%.

Prilocaína. La iniciación y duración de sus acciones es un poco más larga que la lidocaína<sup>1</sup>. Tiene una duración aproximada de 2 horas y es 3 veces más potente que la procaína; tiene un efecto tóxico secundario exclusivo y es la metahemoglobinemia<sup>7</sup>. En odontología se puede conseguir en cápsulas en concentraciones de 2% y 3% (Citanest®) con octapresín (Felipresina®) o al 4% (Pricanest®) sin vasoconstrictor. Se utiliza para anestesia por infiltración, bloqueo regional y espinal.

Mepivacaína. La Mepivacaína (Carbocaína®) tiene una iniciación de acción más rápida y una duración más prolongada que la lidocaína; carece de propiedades tóxicas. Su duración es de aproximadamente 2 horas y es dos veces más potente que la procaína. Se utiliza para anestesia infiltrativa, bloqueo y anestesia espinal. Se consigue en concentración del 3% sin vasoconstrictor y al 2% con vasoconstrictor Neocobefrín (Levonordefrina®) 1:20,000.

Bupivacaína. La bupivacaína (Marcaína®) es cuatro veces más potente que la lidocaína; su acción se inicia con más demora, pero dura más o menos 6 horas<sup>18</sup>. Bouloux et al.<sup>19</sup> encontraron que la bupivacaína redujo el dolor en cirugía de terceros molares en las primeras 8 horas

postoperatorias, si se compara con la lidocaína. No hubo en ese estudio, ninguna diferencia en la respuesta cardíaca ni toxicidad sistémica. Hay en la literatura varios estudios para comparar los efectos analgésicos, en el postoperatorio de cirugía articular, con inyección intraarticular de bupivacaína sola, morfina sola y una combinación de las dos. Se puede conseguir en frascos con concentraciones de 0.25% y 0.5% con o sin epinefrina. La dosis máxima sin epinefrina es de 2.5 mg/kg y con epinefrina 4 mg/kg. También hay cámpules de 1.8 ml en concentraciones de 0.5% con epinefrina 1:200,000. Los cirujanos maxilofaciales la utilizan mucho en cirugía ortognática, de articulación temporomandibular y trauma entre otras, para control del dolor postoperatorio por su larga duración de acción<sup>18</sup>.

## **METABOLISMO**

Los anestésicos locales del grupo éster se metabolizan en el plasma por la enzima pseudocolinesterasa y uno de los principales metabolitos es el ácido paraaminobenzoico que parece ser el responsable de las reacciones alérgicas<sup>16</sup>. Los anestésicos del grupo amida se metabolizan en el hígado y no forman ácido paraaminobenzoico. Los anestésicos locales se excretan por la orina.

## **ACCIONES FARMACOLÓGICAS DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES**

Es importante tener en cuenta las acciones de los anestésicos locales sobre los diferentes sistemas del organismo con el fin de valorar adecuadamente los fenómenos de toxicidad que pudieran presentarse. Casi todos los procedimientos odontológicos, incluso los de cirugía oral, se pueden efectuar bajo anestesia local. Cuando esto sea posible es preferible hacerlo por esta vía que bajo anestesia general<sup>20</sup>

**Sistema nervioso central.** Producen estimulación del sistema nervioso central, que se manifiesta con excitación, inquietud, temblor y convulsiones clónicas, tinnitus, somnolencia. Luego puede ocurrir

depresión respiratoria y muerte. Estas manifestaciones de toxicidad se relacionan directamente con la potencia del anestésico.

**Sistema cardiovascular.** A nivel del miocardio produce disminución de la excitabilidad eléctrica, de la velocidad de conducción y de la fuerza de contracción y dilatación de las arteriolas. La lidocaína, sobre todo, tiene efectos antiarrítmicos importantes, pues deprime el reflejo tusígeno, es broncodilatador y disminuye la presión intracraneana<sup>18</sup>. Es importante estar seguros de no dar una inyección intravascular; por eso siempre se debe aspirar antes de aplicar el anestésico. Estudios realizados por Pateromichelakis<sup>17</sup> concluyeron que la inyección intraarterial de lidocaína no afectó la tasa cardíaca, la presión arterial media se aumenta y la tasa respiratoria se deprime.

**Vasoconstrictores.** Se adicionan con frecuencia a los anestésicos locales para aumentar el tiempo de duración del medicamento, pues lo localizan por más tiempo. Son también útiles para procedimientos quirúrgicos porque reducen el sangrado que se produce durante el mismo y facilitan la visualización del campo quirúrgico. Los agentes vasoconstrictores más usados son adrenalina y felipresina; esta última tiene menor efecto adverso a nivel cardíaco. De todos modos, aún hay mucha controversia acerca de los efectos simpático-suprarrenales de los vasoconstrictores en los anestésicos locales. Sin embargo, otros estudios han demostrado que se eleva la concentración de epinefrina en el plasma, y que hay cambios en la función cardíaca, la resistencia periférica y la presión arterial<sup>21</sup>. Los efectos adversos que se producen por una inyección intravascular o una dosis elevada, son efectos adrenérgicos alfa y beta y se manifiestan con inquietud, aumento de la frecuencia cardíaca, palpitaciones, dolor torácico, arritmias cardíacas, y aun paro cardíaco<sup>18</sup>. Debido a estas acciones farmacológicas se debe tener en cuenta la historia clínica del paciente para utilizar de manera adecuada y con seguridad los anestésicos locales en odontología. Por estas razones el uso de catecolaminas se debe restringir, y en muchas ocasiones evitar, en casos de problemas cardíacos. En estos pacientes (según cada caso

en particular) es preferible utilizar lidocaína, prilocaína o bupivacaína simples (sin vasoconstrictor). Ahora se debe recordar que el tiempo de duración del anestésico va a ser más reducido y el sangrado más abundante que en condiciones normales por lo que se debe utilizar una técnica rápida y muy depurada.

Los anestésicos locales contienen vasoconstrictores que son drogas que constriñen los vasos sanguíneos y sirven para el control de la perfusión de los tejidos. Ellos están junto a los anestésicos locales en una sola solución como una oposición a la acción vasodilatadora de los anestésicos locales.<sup>22</sup>

Los vasoconstrictores son de mucha importancia en la solución anestésica por las siguientes razones:

1. Por la constricción de los vasos sanguíneos, los vasoconstrictores disminuyen el flujo sanguíneo (perfusión) en el sitio de la inyección.
2. La absorción del anestésico local en el sistema cardiovascular es lenta resultando en valores bajos de anestésico en sangre.
3. Niveles bajos de anestésico local disminuye el riesgo de toxicidad.
4. Volúmenes altos de remanente de anestésico local y periodos largos alrededor del nervio sirven para incrementar la duración de acción de la mayoría de anestésicos.
5. Los vasoconstrictores disminuyen el sangramiento en el lugar de la administración local (en algunos casos significativamente y en otros mínimamente)<sup>22</sup>

Los vasoconstrictores usados en conjunto con los anestésicos locales son químicamente idénticos o bastante similares a los mediadores nerviosos simpáticos, epinefrina y norepinefrina. La acción de los vasoconstrictores entonces es parecida a la respuesta de los nervios adrenérgicos a la estimulación que han clasificado como drogas simpaticomiméticas o

adrenérgicas. Estas drogas tienen muchas acciones clínicas aparte de la vasoconstricción. Las drogas simpaticomiméticos también pueden ser clasificadas de acuerdo a su estructura química o modo de acción.<sup>23</sup>

La dilución del vasoconstrictor es comúnmente referida al ratio (e.g. 1 en 1000 escrito 1:1000). Porque las dosis máximas de vasoconstrictor son presentadas en miligramos, las siguientes interpretaciones deben estar disponibles para leer y convertir estos términos. 1:1000 quiere decir que hay 1gr (o 1000mg) de soluto (droga) contenido en 1000 ml de solución además la solución 1:1000 contiene 1000mg en 1000ml o 1mg/ml. Los vasoconstrictores usados para anestesia local en odontología son mucho menos concentrados que 1:1000. Para producir esto más diluido y clínicamente seguro y aun igual de efectivo. Para producir solución 1:10000, 1ml de la solución 1:1000 es unido a 9 ml de solvente (e.g. agua estéril) y tenemos 1:10000 = 0.1 mg/ml. Para producir la dilución de 1:100000, 1 ml de la solución 1:10000 es unido a 9 ml de solvente y tenemos 1:100000.<sup>22</sup>

1:100000

1grAd-----100000 ml 1000 mg Ad-----100000ml

X----- 1.8 ml X= 0.018 mg c/ cartucho o 18 Mcg.

Dentro de los principales vasoconstrictores de mayor uso se encuentran:

**EPINEFRINA:**

Nombre propietario: Adrenalina

Modo de acción: Actúa directamente en ambos receptores adrenérgicos, alfa y beta adrenérgicos; pero predomina el efecto en los beta adrenérgicos.

Células de marcapasos: estimula los receptores beta e incrementa la irritabilidad de las células marcapasos, llevando a una gran incidencia de



arritmias. Taquicardia ventricular y contracciones prematuras ventriculares no son comunes.

Arterias coronarias: la epinefrina produce dilatación de las arterias coronarias, llevando a un incremento en el flujo sanguíneo coronario.

Presión arterial: la presión arterial sistólica se ve incrementada. La presión diastólica disminuye cuando son administradas pequeñas dosis,

Acciones Sistémicas:

Miocardio: estimula los receptores beta del miocardio. Tiene un efecto inotrópico positivo (fuerza de contracción) y cronotrópico positivo (frecuencia de contracción). Tanto la salida cardiaca como la frecuencia cardiaca son aumentadas. Debido a la mayor sensibilidad frente a la epinefrina de receptores beta que de los receptores alfa. Presión diastólica se ve aumentada cuando grandes dosis son administradas.

Dinámica cardiovascular: la acción general de la epinefrina en el corazón y sistema cardiovascular es estimulación directa: Incremento de la presión sistólica y diastólica. Incremento de la salida cardiaca. Incremento en el volumen de golpe. Incremento de la frecuencia cardiaca. Incremento en la fuerza de contracción. Incremento en el consumo de oxígeno por parte del miocardio Estas acciones llevan en general a la disminución de la eficiencia cardiaca. Las repuestas cardiovasculares de incremento de presión arterial sistólica y el incremento de la frecuencia cardiaca se desarrollaran con la administración de uno a dos cartuchos usados en odontología de dilución de epinefrina de 1; 100000. La administración cuatro cartuchos dará un leve aumento de la presión arterial diastólica.

Vascularidad: la acción primaria de la epinefrina es disminuir la luz de las arteriolas y esfínteres precapilares. Los vasos irrigan la piel, membranas mucosas, y riñones contienen principalmente receptores alfa. La epinefrina produce constricción de los vasos que irrigan al musculo esquelético que contienen ambos alfa y beta receptores, con predominación de receptores beta 2. Pequeñas dosis de epinefrina

produce dilatación de estos vasos; los receptores beta2 son más sensibles a la epinefrina de los que son los receptores alfa. Dosis altas producen vasoconstricción porque estimulan los receptores alfa. Frecuentemente se usa la epinefrina como vasoconstrictor para hemostasia durante los procedimientos quirúrgicos. La inyección de epinefrina directamente en el sitio de la cirugía lleva a una alta concentración de tejido y la predominante estimulación de los receptores alfa, y luego a la hemostasia.

Sistema respiratorio: la epinefrina es un potente dilatador de los músculos de los bronquiolos. Esta es la droga de elección para el manejo del asma aguda (broncoespasmo).

Sistema nervioso central: en dosis terapéuticas usuales la epinefrina no es un potente estimulador del sistema nervioso central.

Metabolismo: la epinefrina aumenta el consumo de oxígeno en los tejidos. Por la acción beta estimula la gluconeogénesis en el hígado y músculo esquelético, produciendo una elevación de los niveles de glucosa en el plasma.

Efectos adversos y sobredosis: las manifestaciones clínicas de una sobredosis de epinefrina están relacionadas con la estimulación del sistema nervioso central e incluye incremento en el temor y ansiedad, tensión, debilidad, vértigo, palidez, dificultad respiratoria y palpitaciones. Con el incremento de los niveles de epinefrina en la sangre puede haber arritmias cardíacas, y raramente fibrilación ventricular. Incrementos dramáticos en presión sistólica (>300 mmHg) y en diastólica (> 200 mmHg). Episodios de angina pueden ser presentados en pacientes con insuficiencia coronaria.

Aplicaciones clínicas:

Manejo de las reacciones alérgicas agudas.

Manejo de los broncoespasmos.

Tratamiento de paro cardiaco.

Como vasoconstrictor para hemostasia.

Como vasoconstrictor en anestesia local para disminuir la absorción en el sistema cardiovascular.

Como vasoconstrictor en anestesia local para incrementar la duración de acción Para producir midriasis.

Hemostasia: la epinefrina contenida en la solución de anestésico local es usada vía infiltración en el sitio de la cirugía, para prevenir o minimizar el sangramiento durante el procedimiento quirúrgico.<sup>23</sup>

### NOREPINEFRINA (Levarterenol)

Nombres propietarios: Levofed, noradrenalina, levarterenol, es el nombre oficial de la epinefrina.

Fuente: está disponible en una forma sintética y una natural. La forma natural constituye aproximadamente el 20% de las catecolaminas producidas por la medula suprarrenal. La norepinefrina es sintetizada y almacenada en las terminaciones nerviosas posganglionares adrenérgicas.

Modo de acción: la acción de la epinefrina es casi exclusiva en los receptores alfa (90%). También estimula la acción beta en el corazón (10%).

Acción sistémica:

Miocardio tiene una acción inotrópica positiva mediante la estimulación de los receptores beta1.

Células marcapaso: estimula las células marcapaso y aumenta su irritabilidad la cual lleva a una gran incidencias de arritmias cardiacas.

Arterias coronarias: produce un aumento en el flujo de sangre de las arterias coronarias mediante un efecto vasodilatador.

Frecuencia cardiaca: produce una disminución de la frecuencia cardiaca causada por una acción refleja de los baroreceptores de la carótida y la aorta y el nervio vago sigue un incremento marcado de las presiones sistólica y diastólica.

Presión arterial: presión sistólica y diastólica son aumentadas. Esto es producido mediante la estimulación alfa, la cual lleva a una

vasoconstricción periférica y un aumento concomitante de la resistencia vascular periférica.

Dinámica cardiovascular: la acción general de la norepinefrina en el corazón y el sistema cardiovascular es la siguiente: } Aumento de la presión sistólica } Aumento de la presión diastólica } Disminución de la frecuencia cardíaca } Leve disminución de la salida cardíaca } Aumento del volumen de golpe } Aumento total de la resistencia periférica.

Vascularidad: mediante la estimulación alfa, produce constricción de los vasos sanguíneos cutáneos. Esto conlleva a un aumento total de la resistencia periférica y un incremento de la presión sistólica y diastólica.

Sistema respiratorio: la norepinefrina no relaja el músculo liso como la epinefrina. Esta produce alfa inducción constricción de las arteriolas bronquiales lo que reduce la resistencia de la vía aérea a un pequeño grado. La norepinefrina no es clínicamente efectiva en el broncoespasmo.

Sistema nervioso central: así como la epinefrina la norepinefrina no excita la estimulación del sistema nervioso central en dosis terapéuticas. Las manifestaciones clínicas son similares a las de la sobredosis de epinefrina pero son menos frecuentes y usualmente no tan severas.

Metabolismo: la norepinefrina aumenta la frecuencia basal metabólica. El consumo de oxígeno de los tejidos también es aumentado en el área de la inyección. Produce una elevación de los niveles de glucosa en sangre en la misma manera que lo hace la epinefrina, pero en un menor grado.

Efectos adversos y sobredosis: las manifestaciones clínicas de la sobredosis de norepinefrina son similares pero menos frecuentes que las de la epinefrina. Normalmente involucra estimulación del sistema nervioso central. Niveles excesivos de norepinefrina en sangre producen elevación significativa de los valores de presión arterial sistólica y diastólica e incrementa el riesgo de shock hemorrágico, dolor de cabeza, episodios de angina en pacientes susceptibles a arritmias cardíacas.

Aplicaciones clínicas: es usado como vasoconstrictor en anestésicos locales y para el manejo de la hipotensión.<sup>23</sup>

## LEVONORDEFRIN

Nombre propietario: Neo-Cobefrin.

Modo de acción: aparentemente este actúa directamente a través de la estimulación de los receptores alfa (75%) con alguna actividad beta (25%) aunque en menor grado que la epinefrina. El levonordefrin es un 15% más vasopresor que la epinefrina.

Acción Sistémica:

Miocardio: la misma acción de la epinefrina pero en un menor grado.

Células marcapasos: la misma acción de la epinefrina pero en un menor grado.

Arterias coronarias: la misma acción de la epinefrina pero en un menor grado.

Frecuencia cardíaca: la misma acción de la epinefrina pero en un menor grado.

Sistema respiratorio: broncodilatación pero en menor grado que la epinefrina.

Sistema nervioso central: la misma acción de la epinefrina pero en menor extensión.

Metabolismo: la misma acción de la epinefrina pero en un menor grado.

Efectos adversos y sobredosis: lo mismo que la epinefrina pero en menor extensión. En altas dosis se incluye como efecto adverso la hipertensión, taquicardia ventricular y episodios de angina en pacientes con insuficiencia coronaria. Aplicaciones clínicas: es usado como vasoconstrictor en anestesia local.<sup>22</sup>

### 2.2.2.- FISIOLÓGÍA CARDIACA

#### **El Ciclo Cardíaco**

Los fenómenos cardíacos que se producen desde el comienzo de un latido hasta el comienzo del siguiente se denominan “ciclo cardíaco”. Cada ciclo es iniciado por la generación espontánea de un potencial de acción en el nódulo sinusal, ubicado en la pared superior lateral de la aurícula derecha, cerca del orificio de la vena cava superior, viniendo

desde aquí rápidamente el potencial de acción por ambas aurículas y después a través del haz aurículoventricular hacia los ventrículos. Debido a esta disposición especial de los ventrículos, hay un retraso de más de 0,1 segundos durante el paso del impulso cardíaco desde las aurículas hacia los ventrículos, lo que permite que las aurículas se contraigan antes de la contracción ventricular, bombeando de esta manera sangre hacia los ventrículos antes de que comience la intensa contracción ventricular. De esta manera, las aurículas actúan como bombas de alimentación para los ventrículos, los que a su vez proporcionan la principal fuente de potencia para mover la sangre a través del sistema vascular del cuerpo.<sup>24</sup>

El ciclo cardíaco está formado por un período de relajación llamado diástole, seguido por un período de contracción llamado sístole.

Durante la sístole ventricular se acumulan grandes cantidades de sangre en las aurículas derecha e izquierda porque las válvulas aurículoventriculares (AV) están cerradas. Por tanto tan pronto como ha finalizado la sístole y las presiones ventriculares disminuyen de nuevo a sus valores diastólicos bajos, el aumento moderado de presión que se ha generado en las aurículas durante la sístole ventricular inmediatamente abre las válvulas AV y permite que la sangre fluya rápidamente hacia los ventrículos. A esto se le denomina "período de llenado rápido de los ventrículos". Inmediatamente después del comienzo de la contracción ventricular se produce un aumento súbito de presión ventricular, lo que hace que se cierren las válvulas AV.

Después de 0,02 a 0,03 segundos, el ventrículo acumula la presión suficiente para abrir las válvulas AV semilunares (aórtica y pulmonar) contra las presiones de la aorta y la arteria pulmonar, produciéndose contracción de los ventrículos, más no vaciado (Contracción Isovolumica). Cuando la presión ventricular izquierda aumenta ligeramente por encima de 80mmHg (y la presión ventricular derecha ligeramente por encima de 8mmHg), las presiones ventriculares abren las válvulas semilunares y empieza a salir sangre de los ventrículos (Período de Eyección). Al final de la sístole, comienza súbitamente la relajación ventricular, lo que

permite que las presiones intraventriculares derecha e izquierda disminuyan rápidamente. Las presiones elevadas de las grandes arterias distendidas que se acaban de llenar con la sangre procedente de los ventrículos que se han contraído, empujan inmediatamente la sangre de nuevo hacia los ventrículos, lo que cierra súbitamente las válvulas aórtica y pulmonar.

Durante otros 0,03 a 0,06 segundos, el músculo cardiaco sigue relajándose aun cuando no se modifica el volumen ventricular (Relajación Isovolumica).<sup>24</sup>

La entrada de sangre en las arterias hace que las paredes de las mismas se distiendan y que la presión aumente hasta aproximadamente 120mmHg.

Después, al final de la sístole, después que el ventrículo izquierdo haya dejado de impulsar sangre y se haya cerrado la válvula aórtica, las paredes elásticas de las arterias mantienen una presión elevada en las arterias, incluso durante la diástole. Después que se haya cerrado la válvula aórtica, la presión en el interior de la aorta disminuye lentamente durante toda la sístole porque la sangre que está almacenada en las arterias elásticas distendidas fluye continuamente a través de los vasos periféricos de nuevo hacia las venas. Antes que se contraiga de nuevo el ventrículo, la presión aórtica habitualmente ha disminuido hasta aproximadamente 80mmHg (presión diastólica), que es dos tercios de la presión máxima de 120mmHg (presión sistólica) que se produce en la aorta durante la contracción ventricular.<sup>24</sup>

### **Control del corazón por los nervios simpáticos y Parasimpáticos**

La eficacia de la función de bomba del corazón también está controlada por los nervios simpáticos y parasimpáticos, que inervan de forma abundante el corazón. La estimulación simpática intensa puede aumentar la frecuencia cardiaca en seres humanos adultos jóvenes desde la frecuencia normal de

70 latidos por minuto hasta 180 a 200, incluso hasta 250 latidos por minuto. Además la estimulación simpática aumenta la fuerza de la contracción cardiaca hasta el doble de lo normal, aumentando de esta manera el volumen de sangre que se bombea y el volumen de eyección. En cambio la estimulación intensa de las fibras nerviosas parasimpáticas de los nervios vagos que llegan al corazón puede interrumpir el latido cardiaco durante algunos segundos, para después latir a una frecuencia de 20 a 40 latidos por minuto mientras continúe la estimulación parasimpática, además de reducir la fuerza de la contracción del músculo cardiaco en un 20% a 30%.<sup>24</sup>

### **2.3. Definición de términos básicos**

1.- FRECUENCIA CARDIACA.- número de veces que se escuche la contracción cardiaca en el estetoscopio en el paciente previo y posteriormente a la administración de anestésico local con vasoconstrictor y al finalizar la cirugía.

2.- LIDOCAINA.- Prototipo de anestésico local tipo amida (aminoetilamida) de amplio uso clínico. Empleado en cualquier aplicación donde se requiera un anestésico local de duración intermedia, además de ser usado como agente antiarrítmico.

3.- PRESIÓN ARTERIAL- Se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como PA sistólica, PA diastólica y PA media. Con frecuencia se señala que la misma es controlada por el gasto cardiaco y la resistencia periférica total ya que como se sabe ésta es igual al producto de ambas.



4.- PULSO.- el número de pulsaciones que presente el paciente previo y posteriormente a la administración de anestésico local con vasoconstrictor y al finalizar la cirugía

5.- VASOCONSTRICTOR.- Usados en conjunto con los anestésicos locales son químicamente idénticos o bastante similares a los mediadores nerviosos simpáticos, epinefrina y norepinefrina.

## **2.4.- Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína con vaso constrictor son similares a los efectos hemodinámicos a la aplicación de Mepivacaína vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

1.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

2.- Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

3.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

4.- Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

5.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

6.- Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

## **2.5. Variables**

Para evaluar los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016, se estableció observar ciertas observaciones en la clínica estomatológica.

### **2.5.1. Definición conceptual de la variable.**

VARIABLES DEPENDIENTE:

Los efectos Hemodinámicos

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Anestésico con vasoconstrictor.

## 2.5.2 Operacionalización de Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA Y TIPO	VALORES
Dependiente: Efecto Hemodinámico	Valor de la presión arterial Sistólica y Diastólica, frecuencia cardiaca.	Presión arterial	Contabiliza los Latidos por minutos	Cualitativa de razón	Alto : más de 100 lpm Normal: 50 a 100 lpm Bajo menos de 50 lpm
		Frecuencia cardiaca	Mide la presión arterial sistólica		Alto : más de 140 mmHg Normal: 90 a 130 mmHg Bajo menos de 90 mmHg
			Mide la presión arterial Diastólica		Alto : más de 90 mmHg Normal: 60 a 80 mmHg Bajo menos de 60 mmHg
Independiente	Sustancia empleada para evitar el dolor un procedimiento con vasoconstrictor.	Género	Femenino Masculino	Cualitativa Nominal	Femenino (1) Masculino (2)
		Edad	Edad cronológica	Cualitativa de razón	18 a 29 años 30 a 39 años 40 a 49 años 50 a 59 años
Lidocaína y Mepivacaína con vasoconstrictor	Sustancia empleada para evitar el dolor un procedimiento con vasoconstrictor.	Presencia de vasoconstrictor	Aplica Lidocaína con vasoconstrictor  Aplica Mepivacaína con vasoconstrictor	Cualitativa Nominal	Lidocaína con Epinefrina (1)  Mepivacaína con epinefrina (2)

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Diseño Metodológico**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

**Investigación aplicada.** Denominada también activa, práctica o empírica. Se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para llevar a cabo la solución de problemas, con la finalidad de generar bienestar a la sociedad.

##### **3.1.2. Nivel de investigación**

**Observacional.-** ya que se va observar e identificar las variaciones de la frecuencia cardiaca y tensión arterial de los pacientes.

##### **3.1.3. Método y Diseño de Investigación**

El estudio se desarrolló bajo

**Diseño experimental.-** puesto que existió manipulación de variables.

**Corte Longitudinal.-** ya que se recolectó los datos en tres momentos.

En el desarrollo del diseño planteado se observará, analizará y reportará los hechos, es decir se describirán. Asimismo, Según la planificación de la toma de datos ésta se realizó de manera Comparativa y Prospectiva.

### **3.2. Población y muestra**

#### **3.2.1. Población**

La población lo conformaron 35 pacientes programados en el área de cirugía dental que fueron sometidos a extracciones dentales simples en el Hospital General de Huacho en el 2016, donde se consideró los siguientes criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Pacientes sin antecedentes de enfermedad Cardiovascular.
- Pacientes mayores de 18 años y menores de 60 años.
- Pacientes con diagnósticos de necrosis pulpar.
- Pacientes con indicación de extracción con fines protéticos.
- Pacientes sin alergias a los anestésicos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes incapacitados para realizar los procedimientos.
- Pacientes menores de 18 años y mayores de 60 años de edad.
- Pacientes con hipertensión arterial.

#### **3.2.2. Muestra**

Para la selección del tamaño de muestra se llevó a cabo a través de un Muestreo no probabilístico por conveniencia así mismo se tuvo en cuenta que de los 35 pacientes de asistencia mensual en la consulta dental la mayoría no cumplía con los criterios de inclusión, también se tuvo en

cuenta el estudio realizado por Pineda Luis titulado “Respuesta Hemodinámica a la administración de Lidocaína y Mepivacaína con y sin vasoconstrictor en pacientes sometidos a tratamiento odontológicos”. Quien utilizó una muestra obteniendo resultados estadísticamente significativos.

En este estudio se optó por seleccionar 20 pacientes tomando como referencia el estudio anterior.

### **3.3.- Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Técnicas**

Para determinar los efectos hemodinámicos a la aplicación de anestésicos con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016 se empleará la técnica de la observación directa, por cuanto ésta permite obtener y evaluar una considerable cantidad de información. El considerar esta técnica, se debe a la facilidad que proporcionará para recabar la información.

#### **3.3.2. Instrumentos**

Se realizó el llenado de los datos de filiación: edad y género de los pacientes se registró en una ficha de observación previa firma del consentimiento informado de cada paciente.

Los pacientes fueron asignados de manera aleatoria en 2 grupos de 10 integrantes según el anestésico a usar: Grupo A (Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000) y Grupo B (Mepivacaína 2% con epinefrina)

Previo a la realización del procedimiento el investigador evaluó si el paciente cumple con los requisitos para participar en el estudio. Posterior a la evaluación pre-quirúrgica, se realizó la primera medición con Digital Blood Pressure Monitor (Citizen) se ubicó en la muñeca izquierda a 1cm

bajo la palma de la mano, se indicó al paciente que ponga la muñeca con el Digital Blood Pressure Monitor (Citizen) a la altura del corazón sin moverla continuando con la iniciación de la medición de la presión arterial sistólica y diastólica; y la frecuencia cardíaca. Este procedimiento de rutina se realizó previo a la ejecución del procedimiento quirúrgico tanto al grupo A (Lidocaína con vasoconstrictor) como al grupo B (Mepivacaína con vaso constrictor)

Se procedió a la aplicación de Lidocaína al 2% con vasoconstrictor de dilución 1:100000 y Mepivacaína con vasoconstrictor ambos grupos con la técnica respectiva según el procedimiento quirúrgico, diez minutos posterior a la aplicación del anestésico local se procedió a la segunda toma de valores de presión arterial y frecuencia cardíaca y estos datos se colocaron en la ficha de Observación; luego se procedió a la cirugía mediante los pasos respectivos indicados para cada técnica quirúrgica. Al término de la intervención se realizó una última toma de la frecuencia cardíaca y presión arterial ya mencionados para una mejor monitorización del paciente. La información obtenida de cada paciente se recolectó en las fichas de observación, las cuales fueron elaboradas con base a los indicadores de las variables. Los datos fueron verificados por el investigador al final de cada tratamiento. El vaciado de la ficha de observación con las variaciones de presión arterial y frecuencia cardíaca previo, durante y posterior a la aplicación del anestésico con o sin vasoconstrictor se realizó por el investigador quien reviso las fichas de cada paciente.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### VALIDACIÓN DE OBJETIVOS

##### OBJETIVO GENERAL

- Determinar los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.

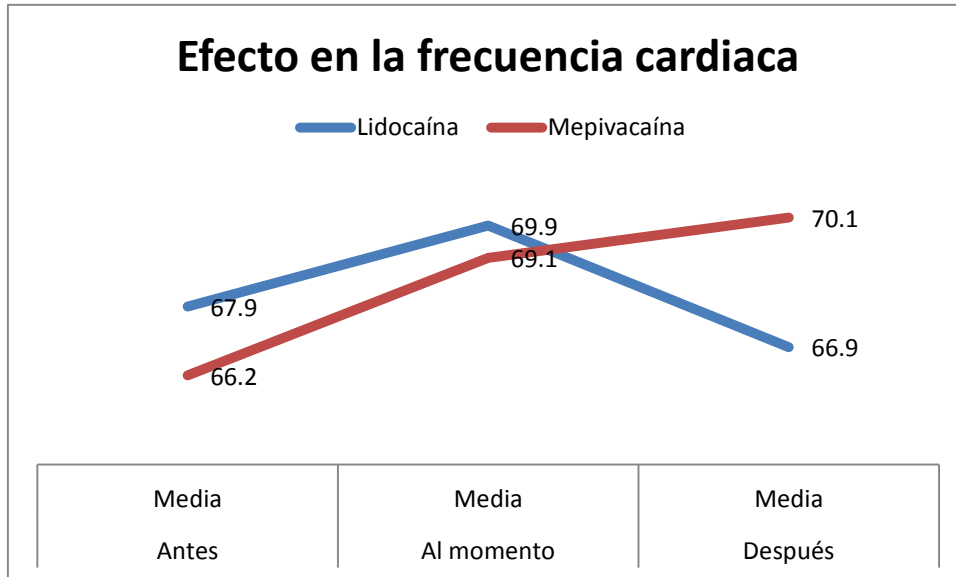
Tabla 1 Efecto en la frecuencia cardiaca antes, al momento y después de la aplicación del anestésico.

	<b>Antes</b>	<b>Al momento</b>	<b>Después</b>
	Media	Media	Media
<b>Lidocaína</b>	67.9	69.9	66.9
<b>Mepivacaína</b>	66.2	69.1	70.1

Fuente: Archivos del investigador.



Gráfico 1 Efecto en la frecuencia cardiaca antes, al momento y después de la aplicación del anestésico.



En la tabla y gráfico 1 se observa los registros de los efectos en la frecuencia cardiaca:

En el grupo de Lidocaína un registro antes de 67.9 la cual se eleva a 69.9 al momento de la aplicación y baja a 66.9 después de la aplicación del anestésico.

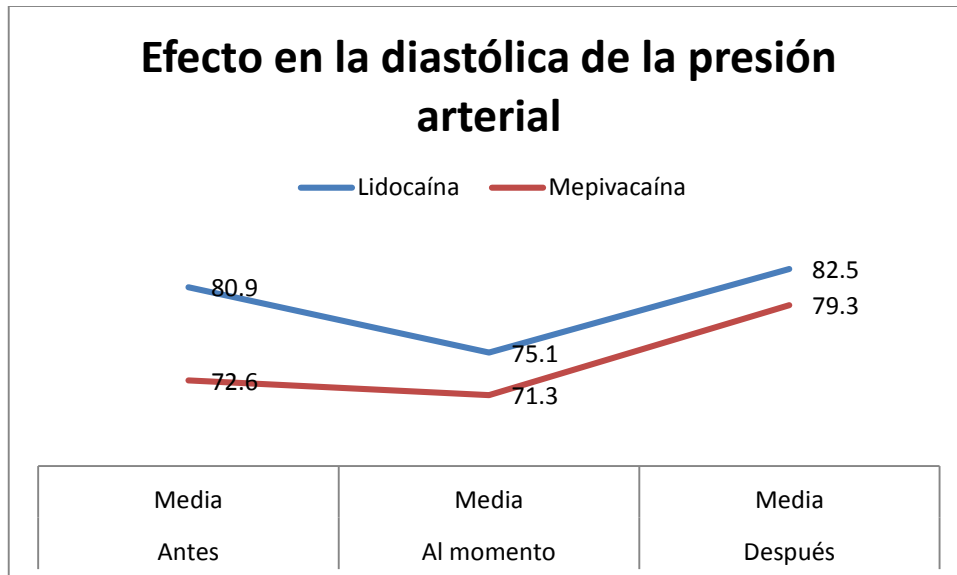
En el grupo de Mepivacaína un registro antes de 66.2 la cual se eleva a 69.1 al momento de la aplicación y sube a 70.1 después de la aplicación del anestésico.

Tabla 2 Efecto en la Diastólica de la Presión arterial antes, al momento y después de la aplicación del anestésico.

	<b>Antes</b>	<b>Al momento</b>	<b>Después</b>
	Media	Media	Media
<b>Lidocaína</b>	80.9	75.1	82.5
<b>Mepivacaína</b>	72.6	71.3	79.3

Fuente: Archivos del investigador.

Gráfico 2 Efecto en la Diastólica de la Presión arterial antes, al momento y después de la aplicación del anestésico.



En la tabla y gráfico 2 se observa los registros de los efectos en la diastólica de la presión arterial:

En el grupo de Lidocaína un registro antes de 80.9 la cual baja a 75.1 al momento de la aplicación y sube a 82.5 después de la aplicación del anestésico.

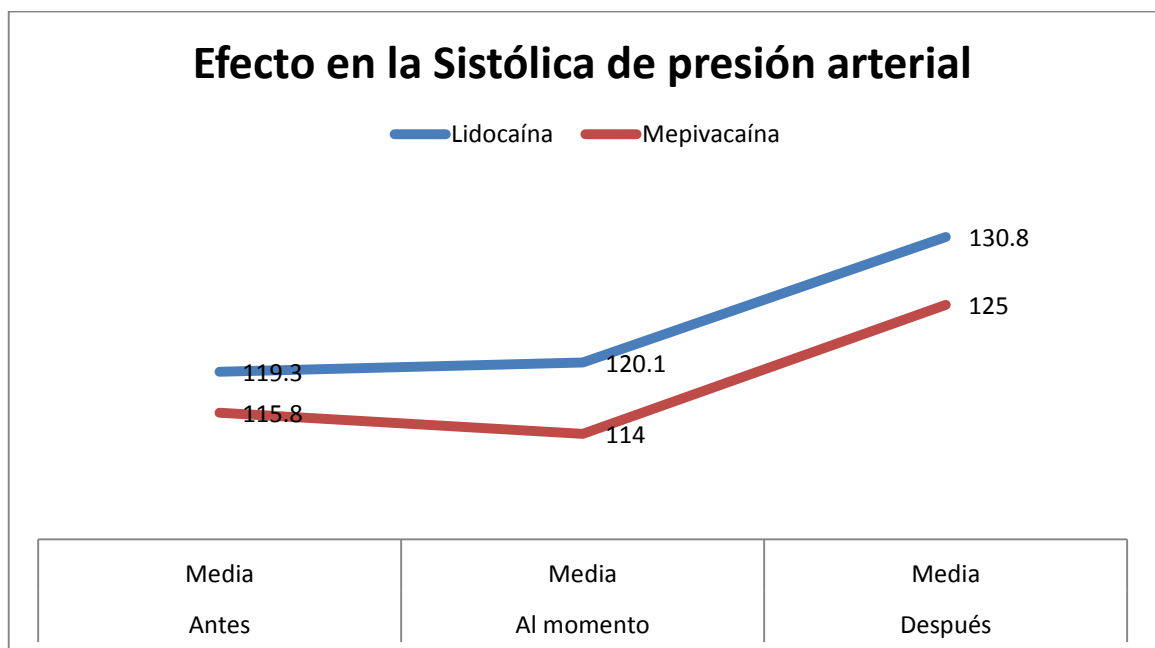
En el grupo de Mepivacaína un registro antes de 72.6 la cual se baja a 71.3 al momento de la aplicación y sube a 79.3 después de la aplicación del anestésico.

Tabla 3 Efecto en la Sistólica de la Presión arterial antes, al momento y después de la aplicación del anestésico.

	Antes	Al momento	Después
	Media	Media	Media
<b>Lidocaína</b>	119.3	120.1	130.8
<b>Mepivacaína</b>	115.8	114	125

Fuente: Archivos del investigador.

Gráfico 3 Efecto en la Sistólica de la Presión arterial antes, al momento y después de la aplicación del anestésico.



En la tabla y gráfico 3 se observa los registros de la presión arterial:

En el grupo de Lidocaína un registro antes de 119.3 la cual sube a 120.1 al momento de la aplicación y sube a 130.8 después de la aplicación del anestésico.

En el grupo de Mepivacaína un registro antes de 115.8 la cual se baja a 114 al momento de la aplicación y sube a 125 después de la aplicación del anestésico.

### Objetivos específicos

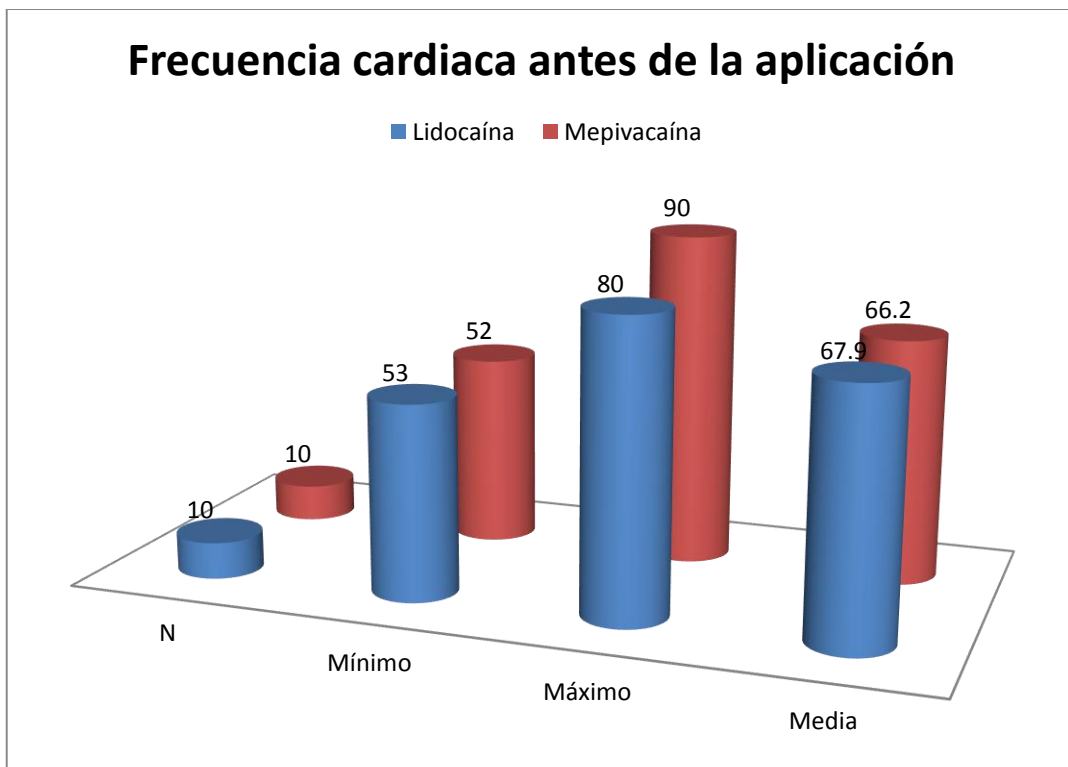
1. Identificar los valores de la frecuencia cardiaca antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

Tabla 4 Valores de la frecuencia cardiaca antes de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.

<b>Frecuencia Cardiaca antes de la aplicación de anestésico</b>				
	N	Mínimo	Máximo	Media
<b>Lidocaína</b>	10	53	80	67.9
<b>Mepivacaína</b>	10	52	90	66.2

Fuente: Archivos del investigador.

Gráfico 4 Valores de la frecuencia cardiaca antes de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.



En la tabla y gráfico 4 Respecto a la frecuencia cardiaca antes de la aplicación de los anestésicos se observa que:

En el grupo de Lidocaína presenta un mínimo de 53 y un máximo de 80 obteniendo una media de 67.9 latidos por minuto.

En el grupo de Mepivacaína presenta un mínimo de 52 y un máximo de 90 obteniendo una media de 66.2 latidos por minuto.

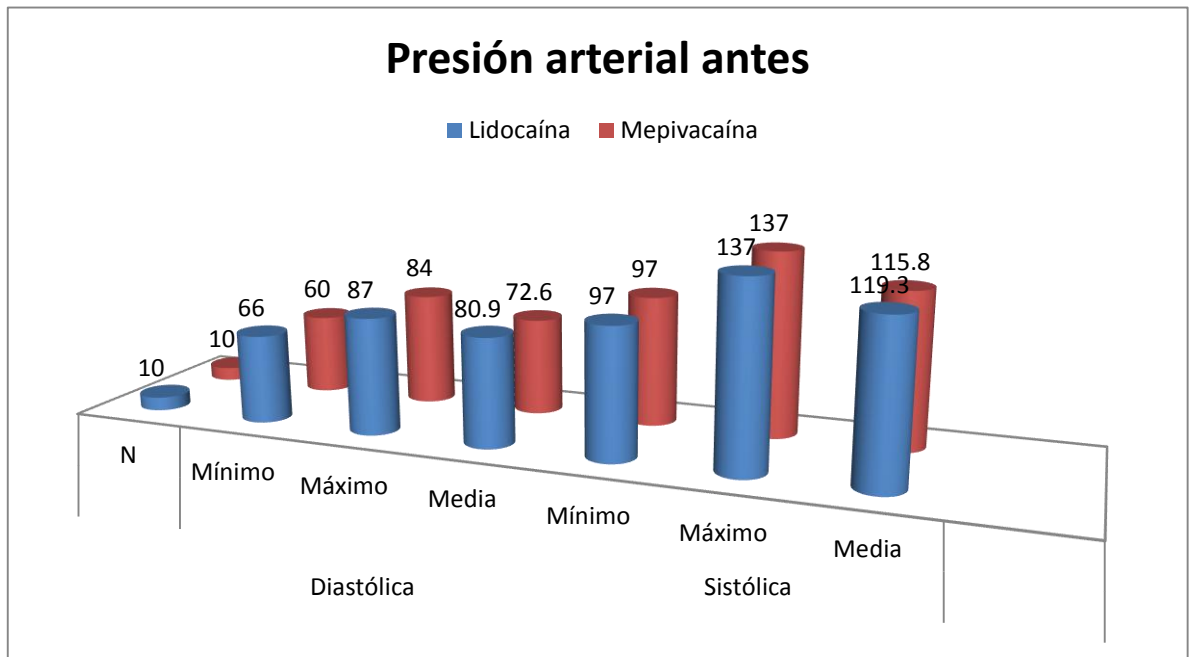
2. Identificar los valores de la presión arterial antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

Tabla 5 Valores de la presión arterial antes de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.

	<b>Presión arterial antes de la aplicación del anestésico</b>						
		<b>Diastólica</b>			<b>Sistólica</b>		
	N	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media
<b>Lidocaína</b>	10	66	87	80.9	97	137	119.3
<b>Mepivacaína</b>	10	60	84	72.6	97	137	115.8

Fuente: Archivos del investigador.

Gráfico 5 Valores de la presión arterial antes de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.



En la tabla y gráfico 5 de la presión arterial antes de la aplicación de los anestésicos se observa:

En el grupo de Lidocaína la Diastólica presenta una media de 80.9 mmHg y la Sistólica una media de 119.3mmHg.

En el grupo de Mepivacaína la Diastólica presenta una media de 72.6 mmHg y la Sistólica una media de 115.8 mmHg.

3. Identificar los valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

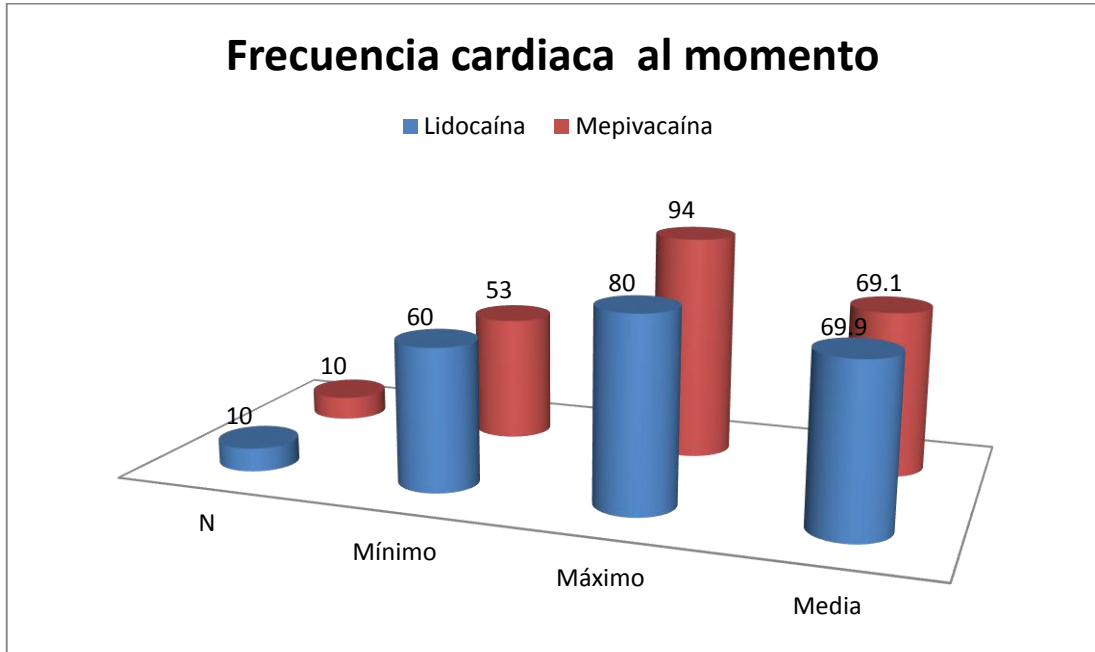
Tabla 6 Valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.

<b>Frecuencia Cardiaca al momento de la aplicación de anestésico</b>				
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>
<b>Lidocaína</b>	10	60	80	69.9
<b>Mepivacaína</b>	10	53	94	69.1

Fuente: Archivos del investigador.



Gráfico 6 Valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.



En la tabla y gráfico 6 Respecto a la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de los anestésicos se observa que:

En el grupo de Lidocaína presenta un mínimo de 60 y un máximo de 80 obteniendo una media de 66.9 latidos por minuto.

En el grupo de Mepivacaína presenta un mínimo de 53 y un máximo de 91 obteniendo una media de 69.1 latidos por minuto.

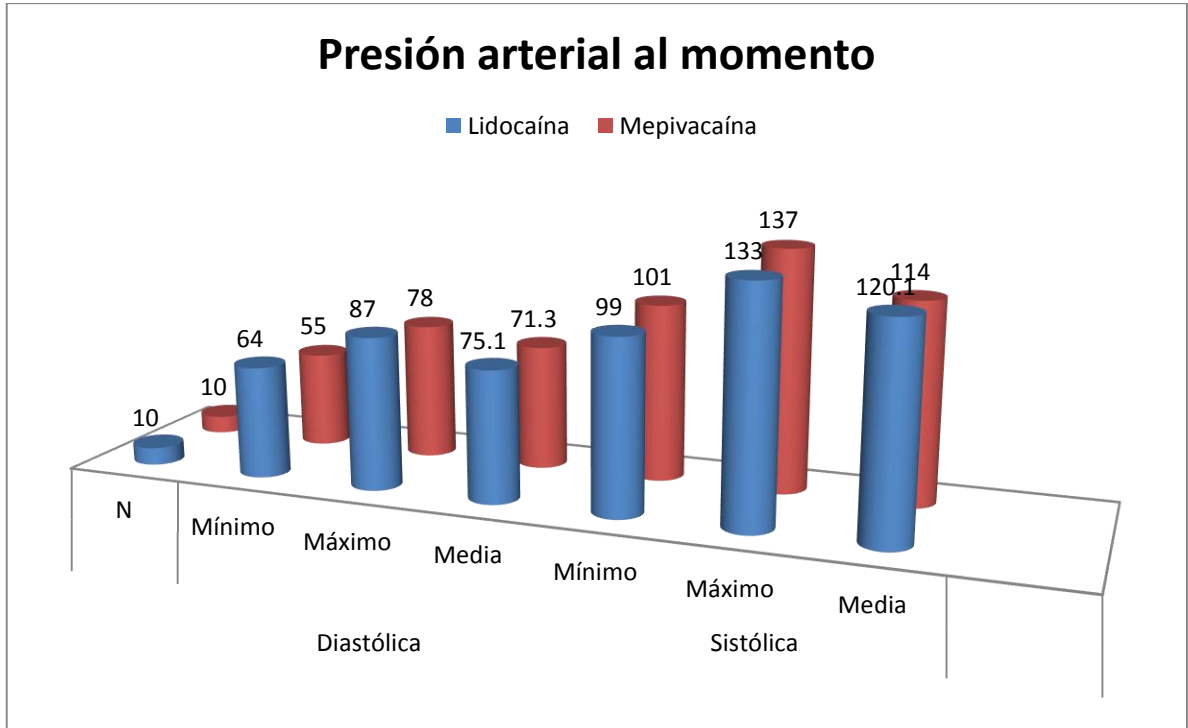
4. Identificar los valores de la presión arterial al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

Tabla 7 Valores de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.

<b>Presión arterial al momento de la aplicación del anestésico</b>							
		<b>Diastólica</b>			<b>Sistólica</b>		
	N	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media
<b>Lidocaína</b>	10	64	87	75.1	99	133	120.1
<b>Mepivacaína</b>	10	55	78	71.3	101	137	114

Fuente: Archivos del investigador.

Gráfico 7 Valores de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.



En la tabla y gráfico 7 de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos se observa:

En el grupo de Lidocaína la Diastólica presenta una media de 75.1 mmHg y la Sistólica una media de 120.1 mmHg.

En el grupo de Mepivacaína la Diastólica presenta una media de 71.3 mmHg y la Sistólica una media de 114 mmHg.

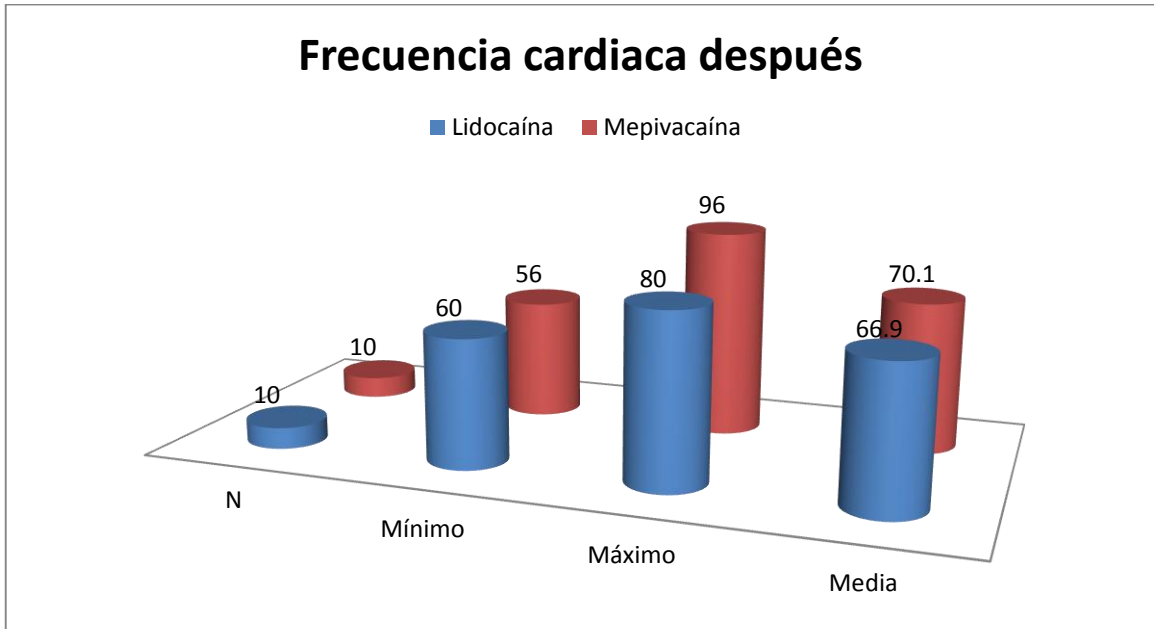
5. Identificar los valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

Tabla 8 Valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.

<b>Frecuencia Cardiaca después de la aplicación de anestésico</b>				
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>
<b>Lidocaína</b>	10	60	80	66.9
<b>Mepivacaína</b>	10	56	96	70.1

Fuente: Archivos del investigador.

Gráfico 8 Valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.



En la tabla y gráfico 8 Respecto a la frecuencia cardiaca después de la aplicación de los anestésicos se observa que:

En el grupo de Lidocaína presenta un mínimo de 60 y un máximo de 80 obteniendo una media de 66.9 latidos por minuto.

En el grupo de Mepivacaína presenta un mínimo de 56 y un máximo de 96 obteniendo una media de 70.1 latidos por minuto.

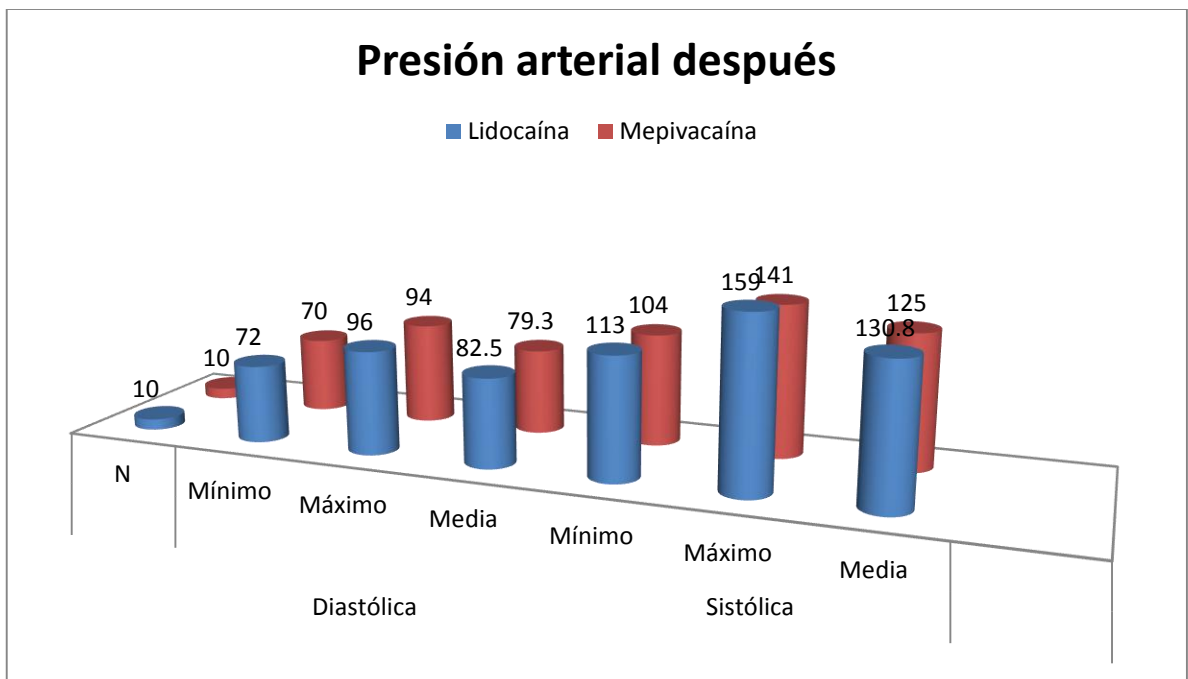
6. Identificar los valores de la presión arterial después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

Tabla 9 Valores de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.

<b>Presión arterial después de la aplicación del anestésico</b>							
		<b>Diastólica</b>			<b>Sistólica</b>		
	N	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo	Media
<b>Lidocaína</b>	10	72	96	82.5	113	159	130.8
<b>Mepivacaína</b>	10	70	94	79.3	104	141	125

Fuente: Archivos del investigador.

Gráfico 9 Valores de la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos con vasoconstrictor.



En la tabla y gráfico 9 de la presión arterial después de la aplicación de los anestésicos se observa:

En el grupo de Lidocaína la Diastólica presenta una media de 82.5 mmHg y la Sistólica una media de 130.8mmHg.

En el grupo de Mepivacaína la Diastólica presenta una media de 79.3 mmHg y la Sistólica una media de 125 mmHg.

## **CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS GENERAL**

- Los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína con vaso constrictor son similares a los efectos hemodinámicos a la aplicación de Mepivacaína vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

### **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

#### **1.- HIPÓTESIS:**

**H<sub>0</sub>**= Los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína con vaso constrictor son similares a los efectos hemodinámicos a la aplicación de Mepivacaína vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

**H<sub>1</sub>**= Los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína con vaso constrictor son diferentes a los efectos hemodinámicos a la aplicación de Mepivacaína vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho en el 2016.

#### **2.- REGLA DE DECISIÓN**

Si  $p > 0.05$ , Se acepta la  $H_0$

Si  $p < 0.05$ , Se acepta la  $H_1$



### 3.- PRUEBA ESTADÍSTICA: PRUEBA T

Tabla 10 Prueba T para muestras independientes de los efectos Hemodinámicos.

Diferencia de Medias (antes y después)	Grados de libertad	Sig.
Frecuencia cardiaca	18	0.73
Diastólica	18	0.89
Sistólica	18	0.96

Fuente: Archivo del Investigador.

**El estadístico de contraste muestra que el valor de p-valor “Sig. Asintót.” Para Frecuencia cardiaca Diastólica y Sistólica tienen valores p mayores a 0.05 por lo que se acepta la  $H_0$  referida a la igualdad de los efectos en los anestésicos, por lo que se concluye que:**

Los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína con vaso constrictor son similares a los efectos hemodinámicos a la aplicación de Mepivacaína vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.

## HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

### Hipótesis Específica 1

Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

### PRUEBA DE HIPÓTESIS

#### 1.- HIPÓTESIS:

**H<sub>0</sub>**= Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

**H<sub>1</sub>**= Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son diferentes antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

#### 2.- REGLA DE DECISIÓN

Si  $p > 0.05$ , Se acepta la H<sub>0</sub>

Si  $p < 0.05$ , Se acepta la H<sub>1</sub>

### 3.- PRUEBA ESTADÍSTICA: PRUEBA T

Tabla 11 Prueba de muestras independientes de la Frecuencia cardiaca antes de aplicación de anestésicos

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Frecuencia Cardiaca antes	Se asumen varianzas iguales	,520	,480	,381	18	,708	1,700	4,468	-7,686	11,086
	No se asumen varianzas iguales			,381	16,515	,708	1,700	4,468	-7,747	11,147

Fuente: Archivo del Investigador.

**El estadístico de contraste muestra que el valor de p-valor “Sig. Asintót.” (0.708)  $p > 0.05$  por lo que se acepta la  $H_0$  referida a la igualdad de los efectos en los anestésicos, por lo que se concluye que:**

Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

## Hipótesis Específica 2

Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

### **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

#### **1.- HIPÓTESIS:**

**H<sub>0</sub>**= Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

**H<sub>1</sub>**= Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son diferentes antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

#### **2.- REGLA DE DECISIÓN**

Si  $p > 0.05$ , Se acepta la H<sub>0</sub>

Si  $p < 0.05$ , Se acepta la H<sub>1</sub>

### 3.- PRUEBA ESTADÍSTICA: PRUEBA T

Tabla 11 Prueba de muestras independientes de valores de la Presión arterial antes de aplicación de anestésicos.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Diastólica	Se asumen varianzas iguales	1,541	,230	2,665	18	,016	8,300	3,115	1,756	14,844
	No se asumen varianzas iguales			2,665	16,818	,016	8,300	3,115	1,722	14,878
Sistólica	Se asumen varianzas iguales	,074	,789	,539	18	,596	3,500	6,492	- 10,140	17,140
	No se asumen varianzas iguales			,539	17,996	,596	3,500	6,492	- 10,140	17,140

Fuente: Archivo del Investigador.

**El estadístico de contraste muestra que el valor de p-valor “Sig. Asintót.” (0.596)  $p > 0.05$  por lo que se acepta la  $H_0$  referida a la igualdad de los efectos en los anestésicos, por lo que se concluye que:**

Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

### Hipótesis Específica 3

Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

#### **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

##### **1.- HIPÓTESIS:**

**H<sub>0</sub>**= Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

**H<sub>1</sub>**= Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son diferentes al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

##### **2.- REGLA DE DECISIÓN**

Si  $p > 0.05$ , Se acepta la  $H_0$

Si  $p < 0.05$ , Se acepta la  $H_1$

### 3.- PRUEBA ESTADÍSTICA: PRUEBA T

Tabla 11 Prueba de muestras independientes de valores de la Frecuencia cardiaca al momento de aplicación de anestésicos.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Frecuencia Cardiaca	Se asumen varianzas iguales	2,171	,158	,174	18	,864	,800	4,592	-8,847	10,447
	No se asumen varianzas iguales			,174	14,671	,864	,800	4,592	-9,007	10,607

Fuente: Archivo del Investigador.

**El estadístico de contraste muestra que el valor de p-valor “Sig. Asintót.” (0.864)  $p > 0.05$  por lo que se acepta la  $H_0$  referida a la igualdad de los efectos en los anestésicos, por lo que se concluye que:**

Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

## Hipótesis Específica 4

Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

### **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

#### **1.- HIPÓTESIS:**

**H<sub>0</sub>**= Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

**H<sub>1</sub>**= Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son diferentes al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

#### **2.- REGLA DE DECISIÓN**

Si  $p > 0.05$ , Se acepta la H<sub>0</sub>

Si  $p < 0.05$ , Se acepta la H<sub>1</sub>



### 3.- PRUEBA ESTADÍSTICA: PRUEBA T

Tabla 11 Prueba de muestras independientes de valores de la Presión arterial al momento de aplicación de anestésicos.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Diastólica	Se asumen varianzas iguales	1,061	,317	1,173	18	,256	3,800	3,240	-3,008	10,608
	No se asumen varianzas iguales			1,173	17,541	,257	3,800	3,240	-3,021	10,621
Sistólica	Se asumen varianzas iguales	,543	,471	1,070	18	,299	6,100	5,701	-5,877	18,077
	No se asumen varianzas iguales			1,070	17,759	,299	6,100	5,701	-5,889	18,089

Fuente: Archivo del Investigador.

**El estadístico de contraste muestra que el valor de p-valor “Sig. Asintót.” de la diastólica (0.256) y de la sistólica (0.299) ambos son > 0.05 por lo que se acepta la H<sub>0</sub> referida a la igualdad de los efectos en los anestésicos, por lo que se concluye que:**

Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

## Hipótesis Específica 5

Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

### 1.- HIPÓTESIS:

**H<sub>0</sub>**= Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

**H<sub>1</sub>**= Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son diferentes después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

### 2.- REGLA DE DECISIÓN

Si  $p > 0.05$ , Se acepta la H<sub>0</sub>

Si  $p < 0.05$ , Se acepta la H<sub>1</sub>

### 3.- PRUEBA ESTADÍSTICA: PRUEBA T

Tabla 11 Prueba de muestras independientes de valores de la Frecuencia cardiaca después de aplicación de anestésicos.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Frecuencia Cardiaca	Se asumen varianzas iguales	2,304	,146	-,693	18	,497	-3,200	4,619	12,903	6,503
	No se asumen varianzas iguales			-,693	14,910	,499	-3,200	4,619	13,049	6,649

Fuente: Archivo del Investigador.

**El estadístico de contraste muestra que el valor de p-valor “Sig. Asintót.” (0.497) > 0.05 por lo que se acepta la  $H_0$  referida a la igualdad de los efectos en los anestésicos, por lo que se concluye que:**

Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

### Hipótesis Específica 6.

Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

#### **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

##### **1.- HIPÓTESIS:**

**H<sub>0</sub>**= Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

**H<sub>1</sub>**= Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental son diferentes después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

##### **2.- REGLA DE DECISIÓN**

Si  $p > 0.05$ , Se acepta la H<sub>0</sub>

Si  $p < 0.05$ , Se acepta la H<sub>1</sub>

### 3.- PRUEBA ESTADÍSTICA: PRUEBA T

Tabla 11 Prueba de muestras independientes de valores de la Presión arterial después de aplicación de anestésicos.

		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Diastólica	Se asumen varianzas iguales	,001	,982	1,007	18	,327	3,200	3,177	-3,475	9,875
	No se asumen varianzas iguales			1,007	17,978	,327	3,200	3,177	-3,476	9,876
Sistólica	Se asumen varianzas iguales	,013	,909	1,006	18	,328	5,800	5,767	-6,317	17,917
	No se asumen varianzas iguales			1,006	17,842	,328	5,800	5,767	-6,324	17,924

Fuente: Archivo del Investigador.

**El estadístico de contraste muestra que el valor de p-valor “Sig. Asintót.” de la diastólica (0.327) y de la sistólica (0.328) ambos son > 0.05 por lo que se acepta la  $H_0$  referida a la igualdad de los efectos en los anestésicos, por lo que se concluye que:**

Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN**

En el presente estudio se puede afirmar:

1.- De los registros de los efectos en la frecuencia cardiaca:

En el grupo de Lidocaína un registro antes de 67.9 la cual se eleva a 69.9 al momento de la aplicación y baja a 66.9 despues de la aplicación del anestésico.

En el grupo de Mepivacaína un registro antes de 66.2 la cual se eleva a 69.1 al momento de la aplicación y sube a 70.1 despues de la aplicación del anestésico.

2.- De los registros de los efectos en la diastólica de la presión arterial:

En el grupo de Lidocaína un registro antes de 80.9 la cual baja a 75.1 al momento de la aplicación y sube a 82.5 despues de la aplicación del anestésico.

En el grupo de Mepivacaína un registro antes de 72.6 la cual se baja a 71.3 al momento de la aplicación y sube a 79.3 despues de la aplicación del anestésico.

3.- De los registros de los efectos en la sistólica de la presión arterial:

En el grupo de Lidocaína un registro antes de 119.3 la cual sube a 120.1 al momento de la aplicación y sube a 130.8 después de la aplicación del anestésico.

En el grupo de Mepivacaína un registro antes de 115.8 la cual se baja a 114 al momento de la aplicación y sube a 125 después de la aplicación del anestésico.

4.- Respecto a la frecuencia cardíaca antes de la aplicación de los anestésicos se observa que:

En el grupo de Lidocaína presenta un mínimo de 53 y un máximo de 80 obteniendo una media de 67.9 latidos por minuto.

En el grupo de Mepivacaína se observa presenta un mínimo de 52 y un máximo de 90 obteniendo una media de 66.2 latidos por minuto.

5.- Respecto a la presión arterial antes de la aplicación de los anestésicos se observa:

En el grupo de Lidocaína la Diastólica presenta una media de 80.9 mm Hg y la Sistólica una media de 119.3mmHg.

En el grupo de Mepivacaína la Diastólica presenta una media de 72.6 mm Hg y la Sistólica una media de 115.8 mm Hg.

6.- Respecto a la frecuencia cardíaca al momento de la aplicación de los anestésicos se observa que:

En el grupo de Lidocaína presenta un mínimo de 60 y un máximo de 80 obteniendo una media de 66.9 latidos por minuto.

En el grupo de Mepivacaína se observa presenta un mínimo de 53 y un máximo de 91 obteniendo una media de 69.1 latidos por minuto.

7.- Respecto a la presión arterial al momento de la aplicación de los anestésicos se observa:

En el grupo de Lidocaína la Diastólica presenta una media de 75.1 mm Hg y la Sistólica una media de 120.1 mm Hg.

En el grupo de Mepivacaína la Diastólica presenta una media de 71.3 mm Hg y la Sistólica una media de 114 mm Hg.

8.- Respecto a la frecuencia cardíaca después de la aplicación de los anestésicos se observa que:

En el grupo de Lidocaína presenta un mínimo de 60 y un máximo de 80 obteniendo una media de 66.9 latidos por minuto.

En el grupo de Mepivacaína se observa presenta un mínimo de 56 y un máximo de 96 obteniendo una media de 70.1 latidos por minuto.

9.- Respecto la presión arterial después de la aplicación de los anestésicos se observa:

En el grupo de Lidocaína la Diastólica presenta una media de 82.5 mm Hg y la Sistólica una media de 130.8 mm Hg.

En el grupo de Mepivacaína la Diastólica presenta una media de 79.3 mm Hg y la Sistólica una media de 125 mm Hg.

Estos resultados hallados coinciden con:

**Mohammad K, et al (Irán – 2012)** en su investigación “Influencia de los anestésicos locales, con o sin epinefrina 1/80000 sobre la presión arterial y la frecuencia cardíaca: un estudio aleatorizado, doble ciego ensayo clínico experimental.

Conclusión: El aumento de la PA y la FC después de la inyección de lidocaína con epinefrina fue estadísticamente significativo en comparación con el valor basal en ambos INF y IANB, pero esto no fue clínicamente y numéricamente considerable.

**Mora O y col. (Venezuela - 2012)** en su investigación “Valores de tensión arterial de pacientes que recibieron anestésico local con adrenalina durante la extracción de terceros molares”



Se concluye que, debido a que los resultados obtenidos no evidencian cambios significativos en los valores tensionales, es seguro el uso del mismo en todo acto que amerite anestesia local con vasoconstrictor.

**Pineda L. (Lima – 2015)** en su tesis "Hemodinámica a la administración de Lidocaína y Mepivacaína con y sin vasoconstrictor en pacientes sometidos a tratamiento odontológicos".

Se concluyó que No se observaron variaciones significativas en la frecuencia cardiaca, presión arterial y características electrocardiográficas en los pacientes a los que se administró lidocaína con y sin vasoconstrictor antes de aplicado el anestésico, después de aplicado el anestésico, durante el tratamiento odontológico y finalizado el tratamiento, a pesar de las variaciones que presentaron en cada tiempo de medición.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados del presente estudio llegamos a las siguientes conclusiones:

1.- Los efectos hemodinámicos a la aplicación de lidocaína con vasoconstrictor son similares a los efectos hemodinámicos a la aplicación de mepivacaína con vasoconstrictor en pacientes sometidos a extracción dental simple en el Hospital General de Huacho. (Ver gráfico 1, 2 y 3)

2.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016. (Ver gráfico 4)

3.- Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016. (Ver gráfico 5)

4.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016 (ver gráfico 6).

5.- Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016 (ver gráfico 7).

6.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016. (ver gráfico 8).

7.- Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental simple son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016. (ver gráfico 9).

## **CAPITULO VII**

### **RECOMENDACIONES**

- 1- Se recomienda de manera exhaustiva realizar las mediciones de la presión arterial y frecuencia cardiaca antes de aplicar los anestésicos con vasoconstrictor y del mismo evaluar durante y después de la aplicación.
- 2- Se recomienda ampliar el tamaño muestral del estudio con la finalidad de obtener datos más cercanos a la población general.
- 3- Realizar seguimiento a este tipo de investigaciones o su continuación, que ayudará a elaborar planes de tratamiento y tomar estrategias acertadas antes durante y después de una exodoncia.
- 4- Hacer énfasis en los estudiantes de cursos teóricos que los anestésicos locales son medicamentos de uso diario en odontología por lo que deben ser estudiados a profundidad y manejarse adecuadamente

## FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

- 1.- Manriquez A, Rocha M, Rivas C, Pereyra T. Efectos hemodinámicos del uso de Articaína con Epinefrina en pacientes hipertensos y no hipertensos sometidos a cirugía oral. *Nova scientia*.2015. vol. 7 (14): 254 – 267.
- 2.- Zeytinoglu M, Tuncay U, Akay C, Soydan I. Holter ECG assessment of the effects of three different local anesthetic solutions on cardiovascular system in the sedated dental patients with coronary artery disease. *Anadolu Kardiyol Derg* 2013; 13: 480 -485.
- 3.- Pineda L. Respuesta Hemodinámica a la administración de Lidocaína y Mepivacaína con y sin vasoconstrictor en pacientes sometidos a tratamiento odontológicos. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. 2011. Perú.
- 4.- Abu – Mostafa N, Al-Showaikhat, Al-Shubbar F, Al-Zawad K, Al-Banawi F. Hemodynamic changes following injection of local anesthetics with different concentrations of epinephrine during simple tooth extraction: A prospective randomized clinical trial. *Journal Clinical Exp Dent*. 2015, 7(4): 471 - 476.
- 5.- Jiménez S. Estudio comparativo de anestesia local con y sin vasoconstrictor, valoración por Pulsioximetría y frecuencia de complicaciones locales en pacientes de 35 a 70 años de edad que concurren a la Clínica de cirugía Uniandes. [Tesis para optar el título de Odontólogo Universidad Regional Autónoma de los andes]. 2013. Ecuador.
- 6.- Akinmoladun V, Okoje V, Akinosun O, Adisa A, Uchendu. Evaluation of the Haemodynamic and Metabolic Effects of Local Anaesthetic Agent in Routine Dental Extractions. *Journal Maxillofacial Oral Surgery*. 2013; 12(4): 424- 428.
- 7.- Araujo H, De Santana T, Vajgel A, De Holanda R. Los cambios hemodinámicos La comparación de lidocaína al 2% y el 4%. Articaína con epinefrina 1: 100.000 en La cirugía del tercer molar inferior. *The Journal of Craniofacial Surgery*. Vol 23 (4): 1204 – 1211.

- 8.- Mohammad K, Sadighi M, Alaie M, Sadighi M. Influence of local anesthetics with or without epinephrine 1/80000 on blood pressure and heart rate: A randomized double-blind experimental clinical trial. *Dental Research Journal*. 2012. Vol 9(4): 437 - 440.
- 9- Mora O, Sofos S, Mora S. Valores de tensión arterial de pacientes que recibieron anestésico local con adrenalina durante la extracción de terceros molares. *Odous Científica*. 2013; 14 (1):15 - 22
- 10.- Chaudhry S, Amer H, Izhar F, Massod K, Farasat N, Yasmeen R. Effect on blood pressure and pulse rate after administration of an epinephrine containing dental local anaesthetic in hypertensive patients. *Journal of Pakistan Medical Association*. 2011; 61(11):1088 - 1091.
- 11.- Nuñez J, Alfaro P, Cenoz E, Osorno C, Méndez D. Variación en los signos vitales asociados a la administración de anestésico local con vasoconstrictor. *Asociación Dental Mexicana*. 2011; 68(3):127 – 131.
- 12.- Realegeño S. Efectos del anestésico local con vasoconstrictor en los valores de signos vitales de pacientes sometidos a cirugía de la cavidad bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. [Tesis para optar el título de Doctor en Cirugía Dental Universidad de El Salvador]. 2009. El Salvador.
- 13.- Sandra P. Penagos, Control de Signos Vitales [fecha de acceso 12 de Septiembre de 2008] URL disponible: [www.aibarra.org/apuntes/guias/enfermeria/control\\_de\\_signos\\_vitales.pdf](http://www.aibarra.org/apuntes/guias/enfermeria/control_de_signos_vitales.pdf)
- 14.- Tortora Gerard J, Derrickson Bryan. Principios de Anatomía y Fisiología, 11ª ed.: México.: Editorial Medica Panamericana, 2007
- 15.- Malamed S, "Handbook of local anesthesia", 4ª ed. Los Ángeles, California (Estados Unidos), Editorial Mosby, capítulo 1, p. 2-3.
- 16.- Evers H, Haegerstam G. Manual de anestesia local en odontología. Barcelona: Salvat Editores, S. A., 1983. Pp. 10-13.

- 17.- Pérez H. Farmacología y terapéutica odontológica. Bogotá: Editorial Celsus, 1997.
- 18.- Álvarez T, Restrepo J, Noreña A. Manual básico de anestesia y reanimación. 3ª ed. Medellín: Editorial Por Hacer Ltda, 1989. Pp. 3-18.
- 19.- Bouloux G, Punnia-Moorthy A. Bupivacaine versus lidocaine for third molar surgery: a double-blind, randomized study. J Oral Maxillofacial Surg 1999; 57: 510-514.
- 20.- León ME. Anestesia local controlada en procedimientos de odontectomía. Revista Estomatologica. 2000; 9: 4-13.
- 21.- Fernieni E, Bennett J, Silverman D, Halaszynski T. Hemodynamic assessment of local anesthetic administration by laser doppler flowmetry. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000; 91: 526-530.
- 22.- Malamed S, "Handbook of local anesthesia" 4ª ed. Los Ángeles, California (Estados Unidos), Editorial Mosby, Capitulo 3, p.37-46.
- 23.- Gaudi Jean-François, Arreto Charles Daniel. Manual de Anestesia en Odontoestomatología, 2ª ed.: España.: MASSON S.A., 2006.
- 24.- Guyton A, Hall J. Tratado de Fisiología Médica. 11ª edición. Madrid. Elsevier. 2009.

## ANEXOS

### **ANEXOS**

- 1. Matriz de consistencia**
- 2. Instrumento de recolección de datos**
- 3. Validación de Instrumento**



## 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

### “EFECTOS HEMODINÁMICOS A LA APLICACIÓN DE LIDOCAÍNA Y MEPIVACAÍNA CON VASO CONSTRICTOR EN PACIENTES SOMETIDOS A EXTRACCIÓN DENTAL EN EL HOSPITAL GENERAL DE HUACHO EN EL 2016”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
<p><b>PRINCIPAL</b> ¿Cuáles son los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016?</p> <p><b>SECUNDARIOS</b> 1.- ¿Cuáles son los valores de la frecuencia cardiaca antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016? 2.- ¿Cuáles son los valores de la presión arterial antes de la aplicación de Lidocaína y</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> 1.- Identificar los valores de la frecuencia cardiaca antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016. 2.- Identificar los valores de la presión arterial antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína</p>	<p><b>GENERAL</b> Los efectos hemodinámicos a la aplicación de Lidocaína con vaso constrictor son similares a los efectos hemodinámicos a la aplicación de Mepivacaína vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> 1.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental son similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016. 2.- Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental son</p>	<p>Dependiente : Efecto Hemodinámico</p> <p>Independiente de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor</p>	<p>Presión arterial</p> <p>Frecuencia cardiaca</p> <p>Género</p> <p>Edad</p> <p>Presencia de vasoconstrictor</p>	<p>Contabiliza los Latidos por minutos</p> <p>Mide la presión arterial sistólica</p> <p>Mide la presión arterial Diastólica</p> <p>Femenino Masculino</p> <p>Edad cronológica</p> <p>Aplica Lidocaína con vasoconstrictor</p> <p>Aplica Mepivacaína con</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> Aplicada</p> <p><b>NIVEL:</b> Observacional</p> <p><b>DISEÑO:</b> Experimental, Longitudinal y Prospectivo</p> <p><b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b> La población lo conformarán los pacientes que serán sometidos a extracciones dentales en el Hospital General de Huacho en el 2016. Para cumplir con los objetivos la muestra evaluada En este estudio se optará por seleccionar 20 pacientes tomando como referencia el</p>

<p>Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016?</p> <p>3.- ¿Cuáles son los valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016?</p> <p>4.- ¿Cuáles son los valores de la presión arterial al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016?</p> <p>5.- ¿Cuáles son los valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016?</p> <p>6.- ¿Cuáles son los valores de la presión</p>	<p>con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p>3.- Identificar los valores de la frecuencia cardiaca al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p>4.- Identificar los valores de la presión arterial al momento de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p>5.- Identificar los valores de la frecuencia cardiaca después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p>6.- Identificar los valores de la presión arterial</p>	<p>similares antes de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p>3.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental son similares a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p>4.- Los valores de la presión arterial en pacientes sometidos a extracción dental son similares a la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p>5.- Los valores de la frecuencia cardiaca en pacientes sometidos a extracción dental son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p> <p>6.- Los valores de la presión arterial en</p>			vasoconstrictor	estudio anterior, formando así dos grupos : Grupo A (aplicación de Lidocaína con vasoconstrictor) y Grupo B (Mepivacaína con vasoconstrictor)
--	--	--	--	--	-----------------	---

<p>arterial después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016?</p>	<p>después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en pacientes sometidos a extracción dental en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p>	<p>pacientes sometidos a extracción dental son similares después de la aplicación de Lidocaína y Mepivacaína con vaso constrictor en el Hospital General de Huacho en el 2016.</p>				
--	---	--	--	--	--	--

2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N:

Fecha:

**“EFECTOS HEMODINÁMICOS A LA APLICACIÓN DE ANESTÉSICO CON Y SIN VASO CONSTRICTOR EN PACIENTES SOMETIDOS A EXTRACCIÓN DENTAL SIMPLE EN EL HOSPITAL GENERAL DE HUACHO EN EL 2016”**

1.- Datos

2.- Género: Femenino ( ) Masculino ( )

3.- Edad: 18 a 29 años ( )

30 a 39 años ( )

40 a 49 años ( )

50 a 59 años ( )

4.- Tipo de anestésico: Grupo A (Lidocaína con vasoconstrictor) ( )

Grupo B (Mepivacaína con vasoconstrictor) ( )

5.- Efecto Hemodinámico

	Presión arterial		Frecuencia cardiaca
	Sistólica mmHg	Diastólica mmHg	lpm
Antes de aplicación			
Durante la aplicación			
Después de la aplicación			

Alto: más de 140

Alto: más de 90

Alto: más de 100

Normal: 90 a 130

Normal: 60 a 80

Normal: 50 a 100

Bajo menos de 90

Bajo menos de 60

Bajo menos de 50

### 3.- CONSENTIMIENTO INFORMADO



#### CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Antes de dar mi consentimiento para participar en este estudio con la firma de este documento, dejo constancia de que he sido informado /a acerca de toda la información precedente que describe este estudio de investigación.

He recibido, además una copia escrita con un resumen de esa información y del manejo confidencial de datos. El investigador ha contestado personalmente, a mi entera satisfacción, todas las preguntas respecto a esta investigación y firma el presente confirmando esta manifestación.

Autorizo al investigador y a la Institución, a fin de que revisen mi historia clínica manteniendo la confiabilidad más estrecha posible.

Basándome en esta información, acepto voluntaria y libremente participar en esta investigación comprendiendo que, de no cumplir con las instrucciones del investigador, podre ser retirado de la misma, por lo que firmo el presente consentimiento, reteniendo una copia de éste y de la información clínica.

El proceso de firma de consentimiento debe de ser llevado a cabo con al menos 2 partes presentes y firmando en el momento. El cumplimiento de los criterios de inclusión así como la aceptación del paciente a participar prestando su conformidad por este acto, deberán constar en el registros médicos institucionales (Historia clínica del paciente) incluyendo la fecha en que se firma el presente.

Paciente

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Investigador

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Estomatología**

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTO**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE: MERCADO TEJADO, JOSÉ SATORO
- 1.2 GRADO ACADÉMICO: CIRUJANO DENTISTA
- 1.3 INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL GENERAL BUENO - Dpto. Oroya Estomatología
- 1.4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
- 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO: BASILLAS, ANTONIO SANCHEZ, LUISA; CO. ESP. CRISTINA GARCIA
- 1.6 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Efecto de un dinamómetro a la aplicación de hidroxiapatita y almidón en la unión de un implante de titanio con el hueso. Tesis de maestría en el Hospital General de Buena Vista en el 2015

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10) 01	(10-13) 02	(14-16) 03	(17-18) 04	(19-20) 05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.					✓
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad					✓
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.					✓
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.					✓
8. COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.				✓	
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.					✓
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia					✓
Sub Total						
Total						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total X 0.4).....

VALORACIÓN CUALITATIVA:.....

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD:.....

**Leyenda:**

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable con recomendación

17-20 Aceptable

Lugar y Fecha: Buena Vista del 2017

Firma y Post firma: José Satoro Mercado Tejado

DNI 1.561.5777 ..... Teléfono 997454443

**Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Estomatología**

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTO**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE: QUISANDRIA SALAZAR LUIS ALBERTO
- 1.2 GRADO ACADEMICO: CIRUJANO DENTISTA
- 1.3 INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL GENERAL HUACHO - DPTO ODONTOSTOMATOLOGIA
- 1.4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
- 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO: Redactor: Luis Alberto Salazar, Asesor: C.D. Esp. Christian Góñez
- 1.6 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "Efecto hemodinámico a la aplicación de hidroterapia y ultrasonido con ondas constructivas en pacientes con enfermedad periodontal simple en el Hospital General de Huacho en el 2016"

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.				X	
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.				X	
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.			X		
8. COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.				X	
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.				X	
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia				X	
Sub Total						
Total						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total X 0.4).....

VALORACIÓN CUALITATIVA:.....

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD:.....

**Leyenda:**

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable con recomendación

17-20 Aceptable

Lugar y Fecha: HUACHO 28/02/2017

Firma y Post firma: Luis A. Quisandria Salazar

DNI 15759862 Teléfono.....

**Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Estomatología**

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTO**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE: NILO SUZÚCIO PARIANGA JORPE
- 1.2 GRADO ACADÉMICO: CIRUJANO DENTISTA
- 1.3 INSTITUCIÓN DONDE LABORA: HOSPITAL GENERAL DE HUACHO
- 1.4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
- 1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO: Investigador: Anita SANCHEZ, Asesor: CD. ESP. CRISTIAN GARCIA
- 1.6 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Efectos Neurodinámicos a la aplicación de lidocaína y meprivocaina en pacientes de la especialidad Sanco 1100 o extracción dental simple en el Hospital General de Huacho.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación cuantitativa)**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(01-10) 01	(10-13) 02	(14-16) 03	(17-18) 04	(19-20) 05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.				✓	
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.				✓	
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.				✓	
8. COHERENCIA	Entre Hipótesis dimensiones e indicadores.				✓	
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.				✓	
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia				✓	
Sub Total						
Total						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total X 0.4):.....

VALORACIÓN CUALITATIVA:.....

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD:.....

**Leyenda:**

01-13 Improcedente

14-16 Aceptable con recomendación

17-20 Aceptable

Lugar y Fecha: 23 de Febrero 10/2017; Hosp. G. H.

Firma y Post firma: [Firma]

Nilo Pariang Jorpe

DNI 21535682 Teléfono 990322216