

**“AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO”**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA**



**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**TESIS**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE LAS  
REACCIONES ALÉRGICAS AL USO DE LIDOCAÍNA DE LOS  
ALUMNOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA-UNAP EN  
EL AÑO 2016-II”**

Para obtener el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Autores:

Bach. HERRERA PEREA, CARLOS MANUEL

Bach. YRARICA FARFÁN, JOAN ERICK

Asesor:

C.D. LUIS ÍTALO REÁTEGUI MOURA

**IQUITOS-PERÚ**

**2017**



**UNAP**

**Facultad de Odontología**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Iquitos, a los 03 días del mes de Mayo de 2017, siendo las 11:00 am, se constituyeron en la Facultad de Odontología el jurado nombrado por la Facultad de Odontología con Resolución Decanal N° 0017-2017-FO-UNAP, integrado por los siguientes docentes: **Dr. JAIRO RAFAEL VIDAURRE URRELO** (PRESIDENTE), **M.C. RAFAEL WALTER GARCÍA DÁVILA** (MIEMBRO) y **C.D. JAMES ALBERTO CABELLOS LUYO** (MIEMBRO), y se dio inicio al acto de sustentación pública de la tesis **"NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE LAS REACCIONES ALÉRGICAS AL USO DE LIDOCAÍNA DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA-UNAP EN EL AÑO 2016-II"**, presentado por los Bachilleres en Odontología **JOAN ERICK YRARICA FARFÁN Y CARLOS MANUEL HERRERA PEREA**, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y al Estatuto vigente.

Después de haber escuchado con mucha atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas en forma, Satisfactoriamente.

El Jurado luego de las deliberaciones correspondientes en privado, llegó a la conclusión siguiente:

La tesis ha sido: Aprobado por: Unanimidad

Siendo las 11:47 am se dio por terminado el acto sustentatorio.

Agradeciendo a los sustentantes por su exposición.

**C.D. JAIRO RAFAEL VIDAURRE URRELO, Dr.**  
(PRESIDENTE)

**M.C. RAFAEL WALTER GARCÍA DÁVILA, Mgr.**  
(MIEMBRO)

**C.D. JAMES ALBERTO CABELLOS LUYO.**  
(MIEMBRO)

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS


En la ciudad de Iquitos, a los ... días del mes de ... de 2017, siendo las ... horas de la tarde, se constituyó en la Facultad de Odontología el jurado nombrado por la Resolución de la Facultad de Odontología con Resolución Decanal N° 0017-2017-FO-UNAP, integrado por los siguientes docentes: DR. JAIRO RAFAEL VIDALUQUE GRIELO (PRESIDENTE), M.C. RAFAEL WALTER GARCÍA DAVILA (MIEMBRO) y C.D. JAMES ALBERTO CABELLOS LUYO (MIEMBRO) y se dio inicio al acto de sustentación pública de la tesis "NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE LAS REACCIONES ALÉRGICAS AL USO DE FIBROPLÁSTICO DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGICA-UNAP EN EL AÑO 2016-17", presentada por los postulantes en Odontología JOAN ERICK YRARIACA PARRA Y CARLOS MANUEL HERRERA ZERZA, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista que otorga la Universidad Nacional de Iquitos y al Estado peruano.


  
**CD. MAURO M. ECHEVARRIA CHONG**  
 SECRETARIO ACADÉMICO  
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



  
**Lic. Dolores Pinedo Rengifo**  
 Jefe Oficina de Registro y Servicios Administrativos



  
 DR. JAIRO RAFAEL VIDALUQUE GRIELO (PRESIDENTE)

  
 C.D. JAMES ALBERTO CABELLOS LUYO (MIEMBRO)

  
 M.C. RAFAEL WALTER GARCÍA DAVILA (MIEMBRO)

TESIS

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE LAS REACCIONES  
ALÉRGICAS AL USO DE LIDOCAÍNA DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD  
DE ODONTOLOGÍA - UNAP EN EL AÑO 2016-II”**

**MIEMBROS DEL JURADO**



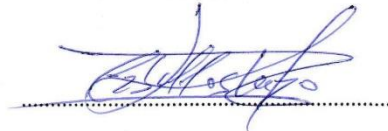
.....  
DR. JAIRO VIDAURRE URRELO

Presidente



.....  
MC. RAFAEL GARCÍA DÁVILA

Miembro



.....  
CD. JAMES CABELLOS LUYO

Miembro



.....  
CD. LUIS ÍTALO REÁTEGUI MOURA

Asesor de Tesis

## **DEDICATORIA**

A Dios Padre, quien siempre nos guía en situaciones difíciles dándonos la fe, la fortaleza, la salud, la esperanza y el amor propio para creer en nosotros mismos, permitiéndonos terminar nuestra carrera profesional.

A mis queridos padres: Mario Herrera Pera y Rosa Angélica Perea de Herrera por la dedicación y enseñanza porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de valores, superación.

En homenaje póstumo a mi querido padre Mario Herrera Perea, que desde el cielo guía mis pasos. Muchas gracias por todo padre mío.

A mi hijo Lucas Adriano, que es fuente de inspiración y motivación para seguir adelante.

A mi hermano Mauro, por el apoyo incondicional y colaboración en mi desarrollo profesional.

A mi mamá por esfuerzo, esperanza y enseñanza que me sirvieron de motivación para salir adelante y cumplir unas de mis metas.

A mis hermanos, por su comprensión y apoyo incondicional en mi desarrollo profesional

## **AGRADECIMIENTO**

A DIOS, por darnos la vida, la inteligencia y la motivación para salir adelante, cumpliendo una meta más en nuestras vidas.

A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, por recibirnos y darnos la oportunidad de aprender, crecer y forjarnos como profesional.

Al CD. LUIS ITALO RETAEGUI MOURA, por habernos brindado su apoyo, tiempo, paciencia y asesoría en la realización de este trabajo de investigación, dándole el respectivo peso científico.

A los Cirujanos Dentistas Miembros del jurado Evaluador del proyecto de Tesis por sus acertadas correcciones y oportunos consejos.

A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, por haber permitido el desarrollo de nuestra investigación.

Gracias a todos los que de alguna manera nos brindaron su ayuda para alcanzar esta meta.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
<b>CAPITULO I</b>	
1.1. Introducción	01
1.2. Planteamiento del Problema	03
1.3. Objetivos	04
1.3.1. Objetivo General	04
1.3.2. Objetivo Especifico	04
1.4. Justificación	05
<b>CAPITULO II</b>	
2.1. Antecedentes	07
2.2. Fundamento Teórico	10
2.3. Marco Conceptual	17
2.4. Hipótesis	22
2.5. Sistema de Variables	23
2.5.1. Variable Independiente	23
2.5.2. Variable Dependiente	23
2.6. Indicadores	23
<b>CAPITULO III</b>	
3.1. Materiales y Métodos	24
3.1.1. Tipo de Investigación	24
3.1.2. Diseño Específico	24
3.1.3. Población y Muestra	24
3.1.4. Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.1.5. Plan de Análisis	26
<b>CAPITULO IV</b>	
4.1. Resultados	27
4.2. Discusión	30
4.3. Conclusiones	32
4.4. Recomendaciones	33
4.5. Referencias Bibliográficas	34
4.6. Anexo	36
Anexo 01: Cartilla de Encuesta	36
Anexo 02: Test de Validación de Instrumento	41



## **INDICE DE CUADRO**

**CUADRO 01:** Sexo y estado civil de los estudiantes que participaron en el presente estudio.

## **INDICE DE GRAFICOS**

**GRAFICO 01:** “Porcentaje de alumnos que participaron en el estudio según nivel de estudios.”.

**GRAFICO 02:** “Distribución del nivel de conocimientos sobre reacciones alérgicas a la lidocaína”.

**GRAFICO 03:** “Distribución del nivel de actitudes sobre reacciones alérgicas a la lidocaína”.

**GRAFICO 04:** “Nivel de conocimientos sobre reacciones alérgicas a la Lidocaína según nivel de estudios.”.

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE LAS REACCIONES  
ALÉRGICAS AL USO DE LIDOCAÍNA DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD  
DE ODONTOLOGÍA-UNAP EN EL AÑO 2016-II”**

Carlos Manuel Herrera Perea<sup>1</sup>, Joan Erick Yrarica Farfán<sup>2</sup> y Luis Ítalo Reátegui Moura<sup>3</sup>

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos y actitudes frente a alguna reacción alérgica al uso de la lidocaína de los alumnos de la Facultad de Odontología-UNAP en el año 2016-II.

El tipo de investigación fue no experimental de diseño descriptivo y transversal. La población de estudio estuvo conformada por los alumnos matriculados en la Facultad de Odontología - UNAP 2016-II. No se utilizó muestra porque se trabajó con todos los alumnos que cumplían los criterios de inclusión. La ficha de recolección de datos, estuvo compuesta por dos ítems, el primer ítem recoge información sobre algunas características sociodemográficas; el segundo ítem recogerá los resultados sobre conocimientos sobre signos y síntomas de una reacción alérgica a lidocaína, los tipos de alergias a lidocaína y manejo de una reacción alérgica a lidocaína en el consultorio dental. Y otra ficha de recolección que recogerá las actitudes frente a una reacción alérgica a lidocaína.

Se analizaron los datos de 112 alumnos inscritos desde el tercer al sexto nivel de estudios de odontología. La edad media de los alumnos fue de 23 años. El 55% de los estudiantes fueron de sexo femenino y el 94% de estado civil soltero. El nivel de conocimientos en el estudio fue regular y tuvo un promedio de 10 con un rango entre 8 a 12. El nivel de actitudes en el estudio fue bueno y tuvo un promedio de 14 con un rango entre 12 a 15. El sexo de los estudiantes no estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos o al nivel de actitudes. La edad de los estudiantes no estuvo estadísticamente relacionada al nivel de conocimientos o al nivel de actitudes. El nivel de estudios de los estudiantes estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos y no al nivel de actitudes.

Palabras Claves: Conocimiento, Actitud.

**"LEVEL OF KNOWLEDGE AND ATTITUDES ON THE ALLERGIC  
REACTIONS TO THE USE OF LIDOCAINE OF THE STUDENTS OF THE  
FACULTY OF DENTISTRY - UNAP IN THE YEAR 2016-II"**

Carlos Manuel Herrera Perea<sup>1</sup>, Joan Erick Yrarica Farfán<sup>2</sup> y Luis Ítalo Reátegui Moura<sup>3</sup>

**SUMMARY**

The present research aimed to determine the level of knowledge and attitudes towards an allergic reaction to the use of lidocaine by students of the Faculty of Dentistry-UNAP in 2016-II.

The type of research was non - experimental in descriptive and cross - sectional design. The study population was made up of students enrolled in the Faculty of Dentistry-UNAP 2016-II. No sample was used because we worked with all students who met the inclusion criteria. The data collection sheet was composed of two items, the first item collects information on some sociodemographic characteristics; The second item will collect results on knowledge about signs and symptoms of an allergic reaction to lidocaine, the types of allergies to lidocaine and the management of an allergic reaction to lidocaine in the dental office. And another collection sheet that will pick up attitudes to an allergic reaction to lidocaine.

Data from 112 students enrolled from the third to the sixth level of dentistry studies were analyzed. The average age of the students was 23 years. 55% of the students were female and 94% were single civil status. The level of knowledge in the study was regular and averaged 10 with a range between 8 to 12. The level of attitudes in the study was good and averaged 14 with a range between 12 to 15. The sex of the Students was not statistically related to the level of knowledge or level of attitudes. The age of the students was not statistically related to the level of knowledge or to the level of attitudes. The level of student study was statistically related to the level of knowledge and not to the level of attitudes.

Keywords: Knowledge, Attitude.

## CAPITULO I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

La reacción alérgica a anestésicos locales, especialmente a la lidocaína es poco común. La mayoría de las reacciones adversas a este grupo de medicamentos se clasifican como sicomotores, autónomos o tóxicos. Es más frecuente entre personas de 30 a 50 años de sexo femenino, en personas con antecedentes alérgicos como procesos asmáticos y alergias a alimentos y exposición repetida a fármacos alérgicos y en niños es menos frecuente por la inmadurez del sistema inmune<sup>1</sup>.

La incidencia de las reacciones alérgicas a los anestésicos locales es de 0.1 a 1% indicando que las reacciones alérgicas son raras. Los anestésicos locales de tipo Ester tienden a ser más alergénicos. Consecuentemente, los de la familia amida son los más utilizados, entre ellos la lidocaína es la más utilizada en la anestesia dental en una presentación combinada con epinefrina. La epinefrina al ser vasoconstrictor generalmente se agrega a los anestésicos locales, sin embargo, la epinefrina puede causar taquicardia, ansiedad, cefalea, tremor e hipertensión; síntomas que deben distinguirse de las reacciones alérgicas causadas por la anestesia local<sup>2</sup>.

Los signos mucocutáneos aparecen en el 70% de las reacciones alérgicas. La afección circulatoria (hipotensión y taquicardia en 85%), el broncoespasmo en 35% y en formas más severas se presentará un cuadro de shock anafiláctico cuya mortalidad es de 5 al 6%. La incidencia de la mayor parte de los efectos colaterales menores asociados con la anestesia dental es del 4,5%, comparado con el 7,6 - 23,2% para la anestesia general y el 0,2 - 19,6% para la anestesia regional. Los pacientes que se automedican tienen un significativo aumento de riesgo para desarrollar efectos colaterales (9,1%)<sup>3</sup>.

Además, aquellos pacientes que usan AINES, analgésicos, aspirina o antibióticos no alcanzan suficiente profundidad anestésica, requiriendo mayores dosis, y son más proclives a sufrir más comúnmente reacciones psicógenas. Se recomienda, también, que el tratamiento para cualquier paciente de alto riesgo, debe limitarse a 30 minutos, dado que hay un significativo incremento de incidencia de complicaciones<sup>3</sup>.

Las reacciones alérgicas a la lidocaína pueden estar vinculadas directamente con el anestésico (reacción alérgica, idiosincrasia), reacciones a la dosis, factores

psicógenos o vasovagal por temor o ansiedad, también asociadas a otras sustancias antioxidantes, conservadores, epinefrina. Siendo la reacción más común que se evidencia en los consultorios la respuesta psicógena conocida como síncope o desmayos seguida de la hiperventilación por ataque de ansiedad. Adicionalmente, pacientes con enfermedades subyacentes como epilepsia o asma pueden tener una convulsión o un ataque asmático<sup>4</sup>.

Sin embargo, existen reacciones adversas a la lidocaína debido a una hipersensibilidad al fármaco, a la epinefrina que se encuentra combinada al anestésico o a sus vehículos, o por sobredosis tóxica. La alergia es una hipersensibilidad a una partícula o sustancia que se inhala, ingiere o toca. Se produce un enrojecimiento, urticaria, secreción de moco acuoso, eccema y obstrucción de bronquios. La liberación de histamina es la responsable de la alergia.

Esta reacción puede deberse a una reacción adversa farmacológica (reacción anafilactoide) o a un mecanismo inmunológico mediado por inmunoglobulina E (reacción anafiláctica). Para que se produzca una reacción anafiláctica mediada por Inmunoglobulina E (IgE), se precisa un contacto previo del antígeno con el organismo que provoque la sensibilización con producción de anticuerpos IgE que se localizan en los mastocitos y células basófilos. La severidad y el comienzo de los síntomas están en relación con la especificidad de los mediadores en los órganos diana<sup>5</sup>.

Mientras que las reacciones alérgicas no mediadas por IgE, requieren la activación leucocitaria de los neutrófilos. Puede ocurrir a través de la activación del complejo por mecanismo inmunológico o no inmunológico. La liberación histamínica por vía inmunológica, fármacos que liberan la histamina en relación con la dosis y sin que intervengan mecanismos inmunológicos.

Por lo descrito, consideramos imperante conocer el nivel de conocimientos y actitudes del estudiante de odontología que utiliza anestésicos locales posee para identificar y manejar una reacción adversa a la lidocaína.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Entre los grandes retos a los que se enfrenta la Odontología en el nuevo milenio se pueden citar la ampliación de la cobertura de la cantidad de pacientes que demandan atención, mantenerse a la altura de las otras ciencias médicas con respecto a servicios preventivos, mejorar la educación de los pacientes en aras de acercarse a un concepto de la Odontología Integral basado en evidencia.

Uno de los tantos problemas con los que se enfrenta a la hora de aumentar y crear una mayor estabilidad y calidad en el área odontológica como ciencia social es el manejo del mismo odontólogo en cualquier tipo de urgencia y emergencia en el consultorio.

El paciente acude al consultorio dental con una mentalidad que está siendo atendido por un profesional capacitado en atender de forma integral, no sólo su problema o afección oral sino, también en atender cualquier tipo de inconveniente que se presente a la hora del tratamiento que se le esté efectuando, sea un síncope, ataque epiléptico, shock anafiláctico u otros.

Antiguamente se utilizaban anestésicos tipo éster los cuales presentaban un alto índice de urgencias y emergencias en el paciente, actualmente con el conocimiento del origen de las reacciones que desarrollaba los anestésicos tipo éster han sido cambiados por anestésicos tipo amida los cuales ha disminuido considerablemente el número de urgencias sobre los pacientes; pero que aun así se presentan en menor cantidad por lo cual es necesario ser estudiado y aplicar un plan de atención inmediata ante una situación que atente con la vida del paciente.

En la mayor parte de tratamientos realizados se utiliza anestésicos locales con vasoconstrictor como la lidocaína; los cuales pueden desencadenar reacciones que pueden llegar a involucrar el sistema nervioso y el sistema cardiovascular.

Las urgencias médicas hoy en día con el crecimiento de diferentes problemas de salud y los grandes avances médicos aumentan el riesgo de una urgencia en el consultorio por lo cual se debe establecer un plan de atención y manejo inmediato evitando así poner en peligro la vida del paciente y del profesional.

El profesional debe tener la capacidad de saber cómo manejar las reacciones alérgicas hasta que el paciente sea trasladado a un centro hospitalario.

Debe tener elaborado un estricto y detallado plan para el manejo de cada tipo de urgencia que se puede presentar en el consultorio y la capacidad de manejar cualquier situación sin perder la calma.

La capacitación y evaluación constante para elaborar un plan de trabajo y tener la acción oportuna e inmediata está en manos de todo personal de salud para actuar en situaciones donde se encuentre en peligro la vida de un paciente.

### **1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es nivel de conocimientos y actitudes frente a alguna reacción alérgica al uso de la lidocaína de los alumnos de la Facultad de Odontología - UNAP 2016-II?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar el nivel de conocimientos y actitudes frente a alguna reacción alérgica al uso de la lidocaína de los alumnos de la Facultad de Odontología - UNAP 2016-II

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el nivel de conocimientos frente a alguna reacción alérgica al uso de la lidocaína de los alumnos de la Facultad de Odontología - UNAP 2016-II.
- Determinar el nivel de actitudes frente a alguna reacción alérgica al uso de la lidocaína de los alumnos de la Facultad de Odontología - UNAP 2016-II.
- Determinar el nivel de conocimientos y actitudes según sexo, edad y nivel de estudios.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

La Odontología es una profesión de las ciencias de la salud que debe ocuparse del paciente en forma integral y no solo limitarse a la cavidad oral<sup>6</sup>.

Las urgencias médicas se producen en el consultorio dental y si los estudiantes no presentan un conocimiento mínimo sobre la etiología y manejo de estos incidentes, presentarán ante estas situaciones sentimientos de inseguridad, insatisfacción y una apreciación limitada de la solución ante una urgencia desarrollada por el uso del anestésico local<sup>7</sup>.

La falta de formación para hacer frente a las reacciones alérgicas puede llevar a consecuencias trágicas y a que se tomen acciones a veces legales por parte del paciente o familiares. Por esta razón, todos los profesionales de la salud, incluidos los odontólogos deben estar bien preparados para la atención primaria de las reacciones alérgicas<sup>8</sup>.

La odontología es una ciencia de la salud y, como tal, tiene que hacer frente a todo el ser humano, muchas veces los estudiantes son los primeros en la escena de la emergencia y por ende los responsables; un nivel de conocimiento adecuado ayuda a resolver las complicaciones<sup>9</sup>.

La finalidad de evaluar el nivel de conocimientos y actitudes ante una reacción alérgica ocasionada por el uso de anestésicos locales, es conocer cuál es el manejo o conducta a establecer de los estudiantes ante una urgencia en la asistencia dental, evitando mayores complicaciones que pueden llevar a la muerte y por ende evaluar si los conocimientos brindados en la institución son aplicados o se deberían de aplicar; en caso de no ser los adecuados ante la solución de una urgencia médica.

### **1.4.1. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Los datos obtenidos en cuanto al nivel de conocimientos y actitudes acerca del manejo de reacciones alérgicas de una pequeña población de estudiantes universitarios de una de las universidades pertenecientes a Iquitos-Perú no se podrán extrapolar a toda la población de estudiantes universitarios de todas las regiones del país.



El manejo de urgencias durante el momento que ésta suceda nos mostrará el verdadero nivel de capacitación del futuro profesional para resolver las mismas; pero éstas son situaciones muy eventuales en el tratamiento odontológico, por lo cual sólo se medirá el nivel de conocimientos y la actitud frente al desarrollo de una urgencia médica.

## CAPITULO II

### 2.1. ANTECEDENTES

**JENEROWICZ (2014)** Presenta cinco casos de pacientes que fueron referidos por dentistas por sospecha de alergia a anestésicos locales: 4 por lidocaína y 1 para articaina. Esta descripción de hipersensibilidad a anestésicos locales está basado en la experiencia del autor y en la revisión bibliográfica. El estudio encontró que luego de la prueba intradérmica sólo 1 de los 5 pacientes referidos fue realmente positivo, es decir, fue alérgico a anestésicos locales con la aparición de urticaria. En un paciente el resultado obtenido fue dudoso. El uso de test de parches fue negativo para todos los casos. En dos casos se realizó un reto gradual siendo los resultados negativos. En conclusión, las consecuencias de una verdadera alergia a anestésicos puede comprometer la integridad del paciente por lo cual ante una sospecha se debe solicitar un diagnóstico ante la sospecha<sup>10</sup>.

**TORRES RIVERA GV (2015)** Realizó un estudio para evaluar el nivel de conocimiento acerca del manejo de urgencias médicas originadas por la administración de lidocaína con epinefrina por internos de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2015, mediante un test/prueba previamente calibrado con una prueba piloto y sometido a juicio de expertos. El test fue distribuido en reacciones alérgicas, reacciones tóxicas y reacciones psicogénicas. El resultado que tuvo es de 88% de los estudiantes tiene un conocimiento regular con un promedio de notas 11<sup>11</sup>.

**REGINA M. CARVALHO (2008)** Realizó un estudio cualitativo exploratorio con la finalidad de identificar las percepciones de un grupo de estudiantes de odontología de pregrado sobre la interfaz de emergencia en la odontología médica. Para la elaboración de este estudio participaron veinte estudiantes de odontología de pregrado de la Universidad Federal de Goiás, Brasil. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas en profundidad con estos estudiantes y se han analizado utilizando análisis de contenido cualitativo.

Dos temas surgieron de este análisis de datos: la odontología como una ciencia integral de la salud, y el conocimiento de los estudiantes, los sentimientos y las actitudes acerca de emergencias médicas en el consultorio dental.

Sobre la base de la evaluación de las percepciones de los estudiantes, se propuso una interfaz entre la odontología y urgencias médicas en el consultorio dental que se compone de los siguientes conceptos entrelazados y se obtuvo la siguiente información de los alumnos: 1) La odontología como ciencia integral de la salud es una profesión de ciencias de la salud que debe centrarse en el paciente entero en lugar de limitarse a la cavidad oral. 2) Dentro del campo de las urgencias médicas que se producen en el consultorio dental los estudiantes tienen un conocimiento mínimo sobre estos incidentes y su etiología provoca sentimientos de inseguridad, insatisfacción y una apreciación limitada de la responsabilidad de los dentistas. 3) Los alumnos perciben la incapacidad para llevar a cabo el soporte vital básico adecuada técnica (BLS) en el consultorio dental lo cual sería el último manejo de emergencia<sup>12</sup>.

**CHAPTER, CHAPMAN (1997)** Realizó un estudio con la finalidad de evaluar las emergencias médicas en la práctica dental, la elección de medicamentos y de un equipo de emergencia mediante una encuesta postal a 1250 odontólogos generales australianos. La respuesta tasa fue de 65 por ciento y los resultados mostraron que aproximadamente uno de cada siete practicantes habían tenido que resucitar a un paciente. La más común de las emergencias médicas fueron las reacciones adversas a los anestésicos locales como ataques de epilepsia, angina de pecho e hipoglucemia (shock insulínico); casi todos los encuestados (96 por ciento) cree que los dentistas tiene que ser competente en la reanimación cardiopulmonar, y poco más de la mitad (55 por ciento) dicen que son competentes en la RCP y un parecido figura (57 por ciento) considera que podría realizar el RCP solo una persona durante cinco minutos. Casi dos tercios (64 por ciento) habían llevado a cabo cursos de RCP desde la graduación. Además, el medicamento más comúnmente guardado en emergencia es el oxígeno (63 por ciento) y la adrenalina (22 por ciento), mientras que el equipo más común de emergencia mantenido era un resucitador manual (retroceso del tipo de bolsa-válvula mascarilla) que se mantuvo en un 27 por ciento de los practicantes<sup>13</sup>.

**BROADBENT JM (2001)** Realizó un estudio en el cual evaluó encuesta por correo de 314 dentistas en cuanto a su preparación, la experiencia y de las emergencias médicas en la práctica odontológica general; 199 dentistas (63,4 por ciento) respondieron. Las emergencias médicas se habían producido en 129 prácticas (65,2 por ciento) dentro de los últimos 10 años, a una tasa promedio de 2,0 episodios por 10.000 pacientes tratados con analgesia, otras formas de control del dolor o la sedación. Los eventos vaso-vagal se habían producido en 121 (61,1 por ciento) prácticas dentro del año anterior. La tasa media es 6,9 acontecimientos por cada 10.000 pacientes tratados con los mismos modos. Más de la mitad de los encuestados estaban satisfechos con la formación recibida para emergencias médicas como estudiantes de pregrado, y 28 (14,1 por ciento) en la actualidad se sentía mal preparados para una emergencia en la práctica. Cuando se le preguntó cómo se podría mejorar su estado de preparación, 165 (83.3 por ciento) optó por cursos prácticos, 15 (7.5 por ciento) optaron por charlas a solas, y 5 (2,5 por ciento) optaron por otros cursos solo. Uno de cada 20 dicen no hay necesidad de la formación continua. La formación continua en la gestión de las emergencias médicas debe ponerse a disposición de las autoridades dentistas<sup>6</sup>.

**GARCÍA-PEÑÍN A, GUIADO-MOYA B, MONTALVO-MORENO JJ (2003)** Realizaron una revisión sobre las complicaciones más frecuentes que se presentan en la consulta dental a la luz de la propia experiencia y de los artículos publicados en la literatura internacional en los últimos años, enfatizando la necesidad de que el odontólogo esté preparado para reconocer dichos problemas, prevenirlos y, en algunos casos tratarlos<sup>14</sup>.

**KEMP SE, LOCKEY RF (2002)** En este trabajo, los autores hacen una revisión y puesta al día sobre el fenómeno de la anafilaxia, enfatizando la pauta de tratamiento actual donde la aplicación de adrenalina toma un protagonismo primordial<sup>15</sup>.

**BROWN Y COLS** Describieron una paciente con historia de alergia a lidocaína a la que le inyectaron 0.2 mL de bupivacaína 0.5% intradérmica y tuvo una reacción sistémica acompañada por disminución de C4 en plasma. Este fue el primer caso publicado en la literatura de los anestésicos locales mediada por el sistema inmune<sup>16</sup>.

**ROOD** Describe a las reacciones alérgicas a anestésicos locales que son extremadamente raras. La mayoría son de naturaleza psicógena, derivadas de la ansiedad o bien como consecuencia de inyecciones intraarteriales. En la mayoría de los estudios realizados en este sentido los resultados siempre han sido negativos<sup>17</sup>.

**ROJAS W.** Manifiesta que la verdadera reacción alérgica es la que está mediada por inmunoglobulina E<sup>18</sup>.

## **2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **LIDOCAINA**

Según el vademécum, la lidocaína presenta la siguiente fórmula: Cada 1,8 ml contiene: Clorhidrato de Lidocaína 36mg. Levoarterenol bitartrato 0,036 mg. Cloruro de Sodio 6mg. Metabisulfito de Sodio 0,4mg. Metilparabeno 1,8mg. Agua destilada c.s.p 1,8 ml.

### **ACCIÓN TERAPÉUTICA**

Anestésico local. En odontología para intervenciones buco dentales.

### **INDICACIONES**

Anestesia infiltrativa, anestesia regional, cualquier otro tipo de anestesia local (diagnóstica o terapéutica).

### **ACCIÓN FARMACOLÓGICA**

#### **FARMACOCINÉTICA Y METABOLISMO**

La lidocaína se absorbe a través de las membranas mucosas hacia la circulación general, con dependencia de la vascularización y velocidad del flujo sanguíneo en el lugar de aplicación, de la dosis total administrada y de la presencia o no de un vasoconstrictor.

La absorción sistémica es prácticamente completa y la velocidad de absorción depende del lugar y la vía de administración y de si se utiliza o no vasoconstrictor en forma simultánea.

La unión a proteínas plasmáticas depende de la concentración del fármaco, disminuyendo a medida que aumenta la concentración de lidocaína. En

concentraciones de 1 a 4 µg/ml de la base libre, el 60 a 80% de lidocaína se une a proteínas. Esta unión depende de la concentración plasmática de la Alfa-1 glicoproteína ácida. La lidocaína atraviesa la barrera hematoencefálica y placentaria probablemente por difusión.

Se metaboliza rápidamente en el hígado y sus metabolitos así como la droga intacta se excretan por vía renal. Biotransformación incluye una N-dealquilación oxidativa, hidroxilación del anillo, ruptura de la unión amida y conjugación. El principal camino de biotransformación consiste en la N-dealquilación obteniéndose los metabolitos monoetilglicinxilidida y glicinxilidida.

Aproximadamente el 90% de la lidocaína administrada se excreta bajo la forma de varios metabolitos y menos del 10% como droga tal cual. La vida media de eliminación de la lidocaína después de la inyección intravenosa en bolo es de 1,5 a 2 horas. Cualquier condición que afecte la función hepática normal puede alterar la cinética de la lidocaína.

La vida media puede prolongarse al doble o más en pacientes con alteración hepática. La alteración renal no afecta la cinética de la lidocaína pero puede aumentar la acumulación de los metabolitos.

### **POSOLOGÍA/DOSIFICACIÓN/FORMA DE ADMINISTRACIÓN**

Para extracción no complicada con fórceps de dientes superiores, en ausencia de inflamación una inyección mucobucal de 1,8ml. Por diente es normalmente adecuada. En casos aislados puede ser necesaria una inyección adicional de 1 a 1,8ml. Para producir anestesia completa. En la mayoría de los casos no hay necesidad de inyectar por la vía palatina.

Cuando el paladar tiene que ser incidido o suturado es suficiente una inyección palatina de depósito de alrededor de 0,1ml. Por punción. En caso de múltiples extracciones de dientes adyacentes puede reducirse el número de inyecciones mucobucuales.

En extracciones no complicadas con fórceps de premolares inferiores, en ausencia de inflamación, a la anestesia mandibular puede ser omitida ya que por infiltración con una inyección de 1,8ml por diente, generalmente es suficiente. Si no se consigue un efecto adecuado se debe aplicar una inyección suplementaria mucobucal de 1 a 1,8ml.

## **DOSIS RECOMENDADA PARA LA MAYORÍA DE LOS PROCEDIMIENTOS ANESTÉSICOS DENTALES**

- Adultos sanos normales: 1 a 5ml (Equivalente a 20-100mg de Lidocaína Clorhidrato)
- Dosis máxima recomendada para adultos sanos normales: 7mg/kg de peso. En general la dosis máxima única recomendada no deberá exceder los 500mg.
- Niños menores de 10 años de edad: 1 a 2ml (equivalente a 20-40mg de Lidocaína Clorhidrato).
- Dosis máxima recomendada para niños menores de 10 años de edad: dependerá de la edad, el peso corporal y el estado físico. En general la dosis máxima única recomendada no deberá exceder los 75-100mg.

## **CONTRAINDICACIONES**

Los anestésicos locales o regionales están generalmente contraindicados en los pacientes sometidos a tratamiento anticoagulante. En pacientes con porfiria, epilepsia no controlada, con antecedentes de hipertermia maligna o con trastornos de la conducción auriculo-ventricular, hipersensibilidad al metabisulfito de Sodio o cualquiera de los Excipientes de la formulación.

Las soluciones con vaso constrictor no deben administrarse en los siguientes casos:

- Pacientes bajo tratamiento con IMAO o antidepresivos tricíclicos.
- Pacientes con hipertiroidismo.
- En inyección intravenosa.

Previo a la anestesia, se recomienda investigar exhaustivamente si el paciente ha sufrido alguna reacción inusual o alérgica a anestésicos locales o a norepinefrina o si es alérgico a cualquier otra sustancia.

Advertir a los deportistas que esta especialidad contiene un principio activo que puede inducir una reacción positiva en las pruebas antidoping. No realizar anestesia local por infiltración en zonas infectadas o inflamadas. Una sobredosificación o una inyección i.v. rápida accidental pueden provocar reacciones tóxicas. Se debe instituir un monitoreo cardíaco y respiratorio previo a cada inyección de anestésicos locales.

Si no se tratan inmediatamente las convulsiones y la depresión cardiorrespiratoria puede resultar en hipoxia, acidosis, bradicardia, arritmia e insuficiencia cardíaca.

## **PRECAUCIONES**

Para la anestesia local:

- En casos de dosis elevadas, pre-medicar con una benzodiazepina.
- Inyectar fuera de los vasos sanguíneos.
- Disponer de elementos de reanimación (en particular de una fuente de oxígeno).
- Disponer de una vía venosa.
- Disponer de una fuente de oxígeno y de elementos para practicar aspiración, intubación traqueal, ventilación asistida.
- Disponer de medicamentos anestésicos con propiedades anticonvulsivantes (benzodiazepinas, tiopental), de miorrelajantes, de atropina y de vasopresores.
- Vigilancia electrocardiográfica continua.
- Verificar la concentración y la dosis del anestésico local y del vasoconstrictor.
- Practicar una inyección de prueba de 3 a 4 ml de la forma que contiene adrenalina, inyectar lentamente y reaspirar frecuentemente.
- Vigilar los signos cardiovasculares.
- Mantener el contacto verbal con el paciente.

## **INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS**

- $\beta$ -bloqueantes: efecto depresor ventricular y disminución del débito sanguíneo hepático, deben evitarse las dosis elevadas de lidocaína.
- Digitálicos: riesgo de bradicardia y de trastornos de la conducción aurículo ventricular.
- Cimetidina: disminuye el flujo sanguíneo hepático y produce un enlentecimiento del metabolismo de la lidocaína.



## **SIGNOS Y SÍNTOMAS**

La alergia, también conocida como hipersensibilidad inmediata, se le define como una 'sensibilidad anormal a una sustancia que es generalmente tolerada y considerada no dañina'.

Aunque todas las reacciones inmunes (de defensa) resultan de la exposición a sustancias extrañas, las alergias son reacciones inmunes exageradas, que causan daño o inflamación y que difieren de una reacción inmune 'protectora' que es conferida por las inmunizaciones o infecciones naturales.

Las reacciones de hipersensibilidad son más frecuentes en determinadas familias, sin embargo en todos los casos se adquieren mediante el contacto con un alérgeno con la sensibilización consiguiente.

Afortunadamente la mayoría de las reacciones alérgicas tienen escasa importancia y no ocasionan grandes molestias. Sin embargo, en ocasiones pueden ser extremadamente graves y precisar la intervención médica urgente, por lo tanto es importante que el odontólogo en su práctica diaria mediante un interrogatorio exhaustivo trate de determinar las posibles sustancias a las cuales el paciente es alérgico con el fin de evitar la exposición con el alérgeno que puede provocar una emergencia durante la consulta dental.

La patogenia de las reacciones alérgicas gira alrededor de la síntesis o liberación de mediadores químicos. Dichos productos actúan en los tejidos en puntos muy cercanos a su síntesis, e inician cambios vasculares y celulares propios de las reacciones inflamatorias alérgicas. Las fuentes principales de histamina que intervienen en las reacciones de hipersensibilidad inmediata (alérgicas) son las células cebadas y los basófilos.

Cada uno expresa receptores de membrana que se ligan con los anticuerpos IgE, que son sintetizados por los linfocitos B (plasmocitos) después de la exposición inicial al antígeno. Con nuevas exposiciones, el antígeno se liga a dichas inmunoglobulinas de la membrana desencadenando la liberación de mediadores. Las sustancias en cuestión no sólo desencadenan respuestas inmediatas en los tejidos sino también reclutan leucocitos que contribuyen a la llamada respuesta de fase tardía, que surge después de horas y días. Las células cebadas están distribuidas en todos los tejidos

conectivos, pero abundan especialmente en el plano subcutáneo y en las superficies mucosas, incluidas las vías respiratorias altas y bajas.

## **REACCIONES ADVERSAS**

Las reacciones tóxicas como consecuencia de una sobredosificación pueden aparecer en dos condiciones, una inmediata por sobredosis relativa debido a un pasaje intravenoso accidental y otra más tardía por sobredosis verdadera debida a la utilización de una cantidad mucho mayor de anestésicos.

Se pueden observar:

- A nivel del sistema nervioso central: nerviosismo, bostezos, agitación, temblores, aprensión, nistagmo, logorrea, cefalea, náuseas, zumbidos de oídos. Estos síntomas requieren una vigilancia intensiva con el fin de evitar una eventual agravación: convulsiones más depresión del SNC:
- A nivel respiratorio: taquipnea después apnea.
- A nivel cardiovascular: depresión del inotropismo, hipotensión arterial.
- A dosis elevadas: vasodilatación, colapso, trastornos de la conducción, bradicardia, bloqueo aurículoventricular., extrasístoles ventriculares, taquicardia y fibrilación ventricular, paro cardíaco.

## **SOBREDOSIFICACIÓN**

Sintomatología:

Las concentraciones venosas en las que pueden aparecer los primeros signos de toxicidad neurológica son de 5,6 µg/ml. Los signos de toxicidad cardíaca se observan, concentraciones cuatro veces más elevadas (20 /µg/ml).

Tratamiento de la sobredosificación: los trastornos son habitualmente reversibles con la suspensión de la administración del anestésico y terapéuticas usuales e inmediatas: barbitúricos i.v. de acción rápida o benzodiazepínicos y reanimación cardiorrespiratoria si es necesaria.

## **TIPOS DE ALERGIA**

**LA REACCIÓN ALÉRGICA DE GRADO I** se caracteriza por presentar hiperemia cerebral, urticaria, ansiedad, prurito e inflamación de la mucosa.

**LA REACCIÓN ALÉRGICA DE GRADO II** se caracteriza por presentar aumento de la frecuencia cardíaca, disminución de la presión arterial, dificultad respiratoria, náuseas y vómitos.

**LA REACCIÓN ALÉRGICA DE GRADO III O SHOCK ANAFILÁCTICO** se caracteriza por un paciente que se presenta cianótico, débil, semiinconsciente, presentándose una insuficiencia circulatoria aguda, edema de la epiglotis, el pulso se acelera, la presión arterial baja y paro respiratorio y cardíaco.

**LA REACCIÓN ALÉRGICA GRADO IV** es el progreso y avance del shock anafiláctico lleva a una posible transición hacia el fallo cardíaco y circulatorio.

## **MANEJO DE SHOCK ANAFILÁCTICO**

Colocar al paciente en posición trendelenburg para favorecer el retorno venoso, la adrenalina es el fármaco de elección para el tratamiento de la hipotensión, broncoespasmo y el angioedema.

Cuando el shock es refractario se precisa asociar infusiones de noradrenalina (0-1—1ug/kg/min) para preservar el riesgo coronario y cerebral.

La reposición de lo volemia debe ser rápida y enérgica para compensar el descenso brusco de las resistencia vascular periférico. El broncoespasmo puede ser difícil de tratar si no se mejora con adrenalina. Se utilizará salbutamol y aminofilina. Los corticoides tienen una gran utilidad para inhibir los componentes tardíos de la reacción.

Profilaxis medicamentosa para pacientes con riesgo alérgico. Prednisona 1-2 mg/kg/24hrs (tres dosis), difenhidramina 4mg/kg/24 horas (cuatro dosis), ranitidina 3mg/kg/24 horas en tres dosis.

## **MANEJO SEGÚN TIPO DE ALERGIA**

**LA ALERGIA GRADO I** debe manejarse con Inhalación de oxígeno (4L/min con mascarilla o sonda nasal), Canulación IV, Dexclorfenamina Maleato IV (4-8 mg) y Cimetidina lenta IV (200mg)

**LA ALERGIA GRADO II** debe manejarse con Infusión inmediata de suero salino fisiológico (500-1000 ml), Dexclorfenamina Maleato IV (4-8 mg), Cimetidina lenta IV (200-400 mg), Triamcinolona IV (40-100 mg) y llamar al servicio de emergencia.

**LA ALERGIA GRADO III** debe manejarse con Adrenalina 1 mg diluido en 9 ml de cloruro sódico, se inyecta 1ml de esta solución repetidamente cada 1-2 minutos, Monitorización constante de la frecuencia cardiaca y la presión arterial y Triamcinolona IV (200 mg).

**LA ALERGIA GRADO IV** debe manejarse con maniobras de reanimación cardiovascular (RCV)

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

La lidocaína es un anestésico del grupo amida, el primero en sintetizarse en 1946, conocida comercialmente con el nombre de lignocaína o xilocaina. Puede ser utilizada como una base o clorhidrato para producir el efecto de analgesia. En la actualidad, es uno de los anestésicos más empleados en la odontología, por el tipo de anestesia prolongada, profunda y de gran potencia que posee. Presenta un pK de 7.8 que le permite penetrar en la mucosa de forma más efectiva, por lo que el inicio de su acción es rápida y el tiempo duración de acción es de 1-3 horas.

Asimismo, el metabolismo de este fármaco es hepático por un proceso de desalquilación que lo fragmenta en monoetilglicina y la xilidida, siendo este último el que origina la anestesia local y la toxicidad. El tipo de absorción es levemente más rápida por vía parenteral y su acción es más rápida y larga cuando se asocia a un vasoconstrictor como la epinefrina, ya que incrementa su velocidad de absorción y disminuye su toxicidad. La vida media en el torrente sanguíneo es de 1.6 horas y su eliminación es por vía urinaria, donde un 10 al 20 % de lidocaína se excreta intacta por la orina.

Dentro de los efectos secundarios, la somnolencia es la más común en el uso de este tipo de anestésico, así como la caída de la presión arterial, y reacciones alérgica que no son comunes tras su uso como anestésico. En dosis medianas tiene una acción estimulante caracterizada por náuseas, vómitos, confusión, temblores y convulsiones. Su sobredosis puede provocar decaimiento, inconciencia y finalizar con un paro respiratorio.

La lidocaína se presenta en diversas formas: inyectables (0.51%), gel (2%), pomada (5%), aerosol (10%). La concentración adecuada para la anestesia regional intravenosa es de 0.25-0.5%, para la anestesia epidural es de 1-2% y en caso de anestesia espinal al 5% con incorporación de dextrosa al 75%. En la práctica odontológica la dosis es al 2% con adrenalina 1:100000<sup>19</sup>.

## **REACCIONES ADVERSAS**

Los efectos adversos están relacionados con la dosis y la edad; la incidencia aumenta en pacientes mayores de 65 años. Los efectos cardiovasculares adversos son raros a dosis terapéuticas, excepto en pacientes que ya tienen comprometida la función ventricular. Los trastornos de la conducción cardíaca son muy raros. Concentraciones plasmáticas altas de lidocaína pueden producir hipotensión, arritmias, bloqueo cardíaco, paro cardíaco y respiratorio.

Reacciones que requieren atención médica, pero son de rara incidencia:

- Reacción alérgica (dificultad para respirar, prurito, rash cutáneo, hinchazón de la piel).
- Requieren atención médica solamente si persisten o son molestos.
- Dolor en el lugar de la inyección: (administración intravenosa prolongada).
- Incidencia dependiente de la dosis
- Con concentraciones séricas de lidocaína de 1,5 a 6 mcg/mL: Ansiedad o nerviosismo; mareos; somnolencia; sensación de frío, calor o entumecimiento.

## **TOXICIDAD**

A pesar de la gran seguridad que ofrecen estos fármacos, hay evidencia de reacciones adversas que van desde el 2,5 al 11%. La mayoría de las reacciones adversas ocurren inmediatamente a la inyección o dentro de las dos primeras horas tras ella. Para Kaufman y cols<sup>20</sup>, la mayoría de las reacciones adversas ocurren dentro de las dos primeras horas tras la inyección.

En condiciones estándar, y para que la administración de soluciones de anestésicos locales de lugar a la aparición de síntomas tóxicos, es necesario sobrepasar ampliamente las dosis terapéuticas habitualmente recomendadas, de tal manera que las reacciones tóxicas son extraordinariamente raras. Estas complicaciones cuando aparecen suelen ser debidas a sobredosis, a dosis terapéuticas administradas intravascularmente, o por el contrario, dosis habituales empleadas en pacientes muy sensibles.

Una de las condiciones de un anestésico ideal es poseer un bajo grado de toxicidad sistémica y estar libre de efectos colaterales indeseables. Si dos anestésicos tienen la misma toxicidad general, pero uno de ellos es más eficaz a menor concentración, éste proporciona un mayor margen de seguridad. Aun cuando un anestésico sea tóxico cuando su concentración pasa de cierto nivel en sangre, la adición de un vasoconstrictor permite la administración de una dosis mayor y más segura del anestésico. Esto es debido, como ya se sabe, a que el vasoconstrictor retarda la absorción del anestésico desde su lugar de aplicación, y, por lo tanto, la concentración del anestésico en la sangre circulante no puede llegar a un nivel elevado. Sin embargo, si el anestésico local es inyectado accidentalmente por vía intravascular, la presencia del vasoconstrictor no podrá reducir su toxicidad.

A mayor vascularización (velocidad de drenaje venoso y linfático) de la zona donde se deposita el anestésico, mayor rapidez en su absorción, por lo que su acción será de corta duración y la concentración en el plasma será alta, aumentando, por lo tanto, su toxicidad. En consecuencia, la misma dosis puede ser segura en un lugar, pero peligrosa en otro.

Otro factor del que se sabe afecta a la absorción del anestésico local es la acidez, que causa vasodilatación y, en consecuencia, no son predecibles los efectos cuando las inyecciones se aplican en tejidos con acidosis local.

La naturaleza del tejido además de su vascularización también es importante en la absorción de un anestésico local. El tejido adiposo requiere agentes liposolubles, reduciéndose la tasa de absorción vascular. Así pues, la duración del bloqueo nervioso puede prolongarse cuando los nervios se hallan en tejido adiposo.

Los anestésicos locales se excretan por la orina, principalmente en forma de sus metabolitos, pero también en forma inalterada. Por esto, aquellos pacientes con alteración en la función renal pueden acumular estos productos, debiendo, precautoriamente para evitar su toxicidad, disminuir la dosis límite de los anestésicos. La acidificación de la orina facilita la eliminación del anestésico local, lo que sugiere que la resorción tubular se efectúa por difusión no iónica.

Los anestésicos locales amino-éster son hidrolizados por la colinesterasa plasmática. Obviamente cualquier factor que pudiera contribuir a una disminución de la actividad de dicho enzima, permitiría un aumento de las concentraciones séricas de los anestésicos locales de enlace éster, lo que elevaría la toxicidad sistémica. La causa más frecuente de la actividad deficiente de la colinesterasa plasmática es la utilización crónica del yoduro de ecotiofato para el tratamiento del glaucoma, y una deficiencia genética (colinesterasa atípica) que está asociada con actividad muy baja de la colinesterasa plasmática. Siempre que sea posible debe evitarse la utilización de los anestésicos locales tipo amino-éster cuando se sospeche que la actividad de la colinesterasa es deficiente (por ejemplo, en las miastenias graves).

Los anestésicos locales amino-amida son metabolizados principalmente en el hígado por los enzimas microsómicos.

El anestésico local de enlace amida que se metaboliza más rápidamente es la prilocaina, lo que explica en parte su baja toxicidad sistémica.

La bupivacaina, el más potente anestésico local amino-amida, es el de metabolismo más lento. Esto, junto con su probada potencia, explica la relativamente alta toxicidad sistémica de la bupivacaina.

El metabolismo hepático de los anestésicos de enlace amida puede verse afectado por cualquier factor que altere la función hepática. Esto puede incluir, desde una enfermedad hepática a los medicamentos que afectan el flujo sanguíneo hepático, o una alteración de la actividad enzimática hepática. Por ejemplo, la cimetidina, aumenta la vida media plasmática de la lidocaína en las ratas hasta un 38%.

El peligro es directamente proporcional a la concentración del anestésico circulante, lo cual depende del agente administrado, dosis empleada, lugar de administración y técnica anestésica. Por ello, cuando exista sobredosificación, inyección intravascular accidental o rápida absorción, puede aparecer alguna acción farmacológica adversa.

En cualquier caso, la incidencia y gravedad de estos efectos, es por lo general, tanto más frecuente cuanto mayor es la potencia anestésica del fármaco. A diferencia de la mayoría de los fármacos, que producen su efecto terapéutico una vez que alcanzan la circulación sistémica, la acción analgésica de los anestésicos locales desaparece según el fármaco disminuye en el punto de inyección y pasa a la circulación general. Por eso, estos efectos indeseables suelen aparecer al cabo de varios minutos después de haberlo administrado. Se producen las concentraciones arteriales máximas del anestésico de 10 a 25 minutos después de la inyección, por lo que la vigilancia al individuo debe ser realizada fundamentalmente en la primera media hora tras la administración del mismo.

En Odontología, el número de reacciones adversas, particularmente reacciones tóxicas, es extraordinariamente bajo. Hay casos en que la reacción tóxica se produce por la nebulización transoral/transfaríngea con lidocaína preoperatoriamente durante la preparación para anestesia general.

La sobredosis por anestésicos en la práctica dental es rara, pero puede ocurrir e incluso en algunos casos puede ser fatal. Normalmente el uso de una buena técnica que emplee pequeñas cantidades de solución, limita la toxicidad. Además, una buena historia puede ayudarnos a descubrir problemas pasados.

Se recomienda no sobrepasar la dosis de 25 ml (500 mg) de lidocaína al 2% con 1:80.000 de adrenalina para un adulto sano.



Las recomendaciones son:

- En mezclas de dos drogas farmacológicamente activas (formulaciones duales), la base del límite de seguridad de niveles circulantes es la lidocaína, más que la cantidad de adrenalina contenida en el volumen inyectado.
- El límite superior sugerido es de cuatro cartuchos y medio de lidocaína con adrenalina (180-198 mg lidocaína o 2,57-2,82 mg/Kg.)
- Para algunos pacientes médicamente comprometidos, deben ser usadas dosis mínimas de lidocaína con adrenalina (alrededor de un cartucho) y hay que prestar atención a la posible reacción a la adrenalina exógena en esta formulación dual.
- Tanto para niños como para adultos, las dosis deben ser adaptadas al tamaño corporal y hay que prestar atención a otras formas de aplicación tópica del anestésico como pastas, cremas o sprays. Las dosis de anestésicos deben ser las mínimas necesarias para realizar el procedimiento previsto; si es preciso, es mejor citar al paciente varias veces, a inyectar un volumen elevado de anestésico y realizar todo el tratamiento en una visita.

La seguridad de la lidocaína resulta incrementada por la adición de epinefrina lo cual inhibe la absorción sistémica de la preparación de lidocaína. Hay que hacer notar que la epinefrina también puede tener efectos tóxicos. En los volúmenes y concentración de los anestésicos usualmente usados en odontología, las sobredosis no tienen por qué ocurrir. Sin embargo, niveles excesivos en plasma pueden también resultar de una rápida absorción debido a una inadvertida inyección intravascular o a una inyección demasiado rápida.

#### **2.4. HIPOTESIS**

- Los alumnos de la Facultad de Odontología UNAP 2016-II, presentan un bajo nivel de conocimientos frente a reacciones alérgicas al uso de la lidocaína.
- Los alumnos de la Facultad de Odontología UNAP 2016-II, presentan un regular nivel de actitud frente a reacciones alérgicas al uso de la lidocaína.

## **2.5. SISTEMA DE VARIABLES**

**2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE:** Edad, Sexo, Estado Civil, Nivel de estudios.

**2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE:** Nivel de conocimiento y actitudes.

## **2.6. INDICADORES**

### **INDICADORES DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS**

1. Muy bueno : 16-20
2. Bueno : 11-15
3. Regular : 06-10
4. Malo : 0-05

### **INDICADORES DEL NIVEL ACTITUDES**

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

La escala de Likert es un método de escala bipolar que mide tanto el grado positivo como neutral y negativo de cada enunciado. La escala de Likert, al ser una escala que mide actitudes, es importante que pueda aceptar que las personas tienen actitudes favorables, desfavorables o neutras a las cosas y situaciones lo cual es perfectamente normal en términos de información. Debido a ello es importante considerar siempre que una escala de actitud puede y debe estar abierta a la posibilidad de aceptar opciones de respuesta neutrales.

## CAPITULO III

### 3.1. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es no experimental de diseño descriptivo.

**NO EXPERIMENTAL:** Porque el diseño no controla a las variables independientes.

**DESCRIPTIVO:** Porque describirá los resultados de la encuesta aplicada a los alumnos matriculados en las materias denominadas Cirugía Bucomaxilofacial I, Cirugía Bucomaxilofacial III, Clínica integral del adulto II, Clínica integral del adulto III, Clínica Geriátrica, Clínica Integral del Niño I, Clínica Integral del Niño II, Clínica integral Geriátrica, e Internado Hospitalario.

#### 3.1.2. DISEÑO ESPECÍFICO

Es un estudio transversal descriptivo.

**TRANSVERSAL:** Porque evalúa las variables de interés en un sólo período de tiempo determinado.

**DESCRIPTIVO:** Porque describe el nivel de conocimiento y actitudes durante el proceso de investigación.

#### 3.1.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio estuvo conformada por todos los alumnos matriculados en el segundo semestre 2016-II en las materias denominadas de la facultad de odontología de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana Cirugía Bucomaxilofacial I, Cirugía Bucomaxilofacial III, Clínica integral del adulto II, Clínica integral del adulto III, Clínica Geriátrica, Clínica Integral del Niño I, Clínica Integral del Niño II, Clínica integral Geriátrica, e Internado Hospitalario.

## **MUESTRA**

No se utilizó muestra porque se trabajó con todos los alumnos que cumplían los criterios de inclusión.

### **3.1.4. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **TÉCNICA**

La técnica de recolección de la información que se empleó fue a través del levantamiento de información con un instrumento a través de la encuesta directa.

#### **INSTRUMENTO**

La ficha de recolección de datos, estuvo compuesta por dos ítems, el primer ítem recoge información sobre algunas características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil y nivel de estudios); el segundo ítem recogerá los resultados sobre conocimientos sobre signos y síntomas de una reacción alérgica a lidocaína, los tipos de alergias a lidocaína y manejo de una reacción alérgica a lidocaína en el consultorio dental. Y otra ficha de recolección que recogerá las actitudes frente a una reacción alérgica a lidocaína. (Anexo N° 1).

Para determinar la validez del cuestionario se sometió a juicio de expertos con la participación de 10 profesionales con experiencia en el tema de investigación, para lo cual sus opiniones, recomendaciones y sugerencias contribuyeron a mejorar el instrumento.

La validación del instrumento se realizó mediante una prueba binomial de juicio de expertos en la cual cada experto vertía opinión. Se consideró para cada Ítem  $p < 0.05$  para determinar que la concordancia es significativa, y por ende considerar el instrumento como válido. Adicionalmente se realizó una prueba piloto con 10 participantes y se calculó el alfa de Cronbach el cual fue igual al 94%. (Anexo N° 2).

## **PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Aprobado el proyecto se obtuvo el permiso al Decano de la Facultad de odontología de la UNAP y se coordinó con las docentes encargados de clínica I, II, III, IV, Cirugía Bucomaxilofacial I, Cirugía Bucomaxilofacial III, Clínica del Niño I, Clínica del Niño II e internos para fijar fecha y hora de aplicar la encuesta para la recolección de datos. Los datos recolectados fueron clasificados y ordenados según las variables a estudiar para su almacenamiento en el software SPSS 15.0.

### **3.1.5. PLAN DE ANÁLISIS**

La información recogida fue ingresada en una base de datos creada con el software SPSS 15.0, los resultados se presentan a través de estadística descriptiva mediante tablas univariadas y bivariadas de frecuencias absolutas y relativas, así como gráficos de barras para datos cualitativos e histogramas para datos cuantitativos.

Los resultados de las encuestas se analizaron de la siguiente manera: La encuesta de conocimientos y la de actitudes fueron medidas en el rango de 0 a 20. La encuesta de actitudes tuvo una puntuación hasta 50 puntos que fueron convertidos al sistema de 0 a 20. Se consideró Muy bueno: 16 – 20, Bueno: 11 – 15, Regular: 06 – 10 y Malo: 0 – 05.

Para relacionar el nivel de conocimiento y actitudes con el sexo, edad, estado civil y nivel de estudios se utilizó la prueba de hipótesis regresión lineal. Un valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo.

## CAPITULO IV

### 4.1. RESULTADOS

Se analizaron los datos de 112 alumnos inscritos desde el tercer al sexto nivel de estudios de odontología. La edad media de los alumnos fue de 23 años en un rango intercuartílico de (21 -25 años). La distribución del sexo y del estado civil se ven en la tabla 01.

Variable	Número	Porcentaje
<b>Sexo:</b>		
Femenino	62	55 %
Masculino	50	45%
<b>Estado Civil</b>		
Casado	6	5%
Soltero	105	94%
Divorciado	1	1%

Cuadro 01: Sexo y estado civil de los estudiantes que participaron en el presente estudio.

El 55% de los estudiantes fueron de sexo femenino y el 94% de estado civil soltero.

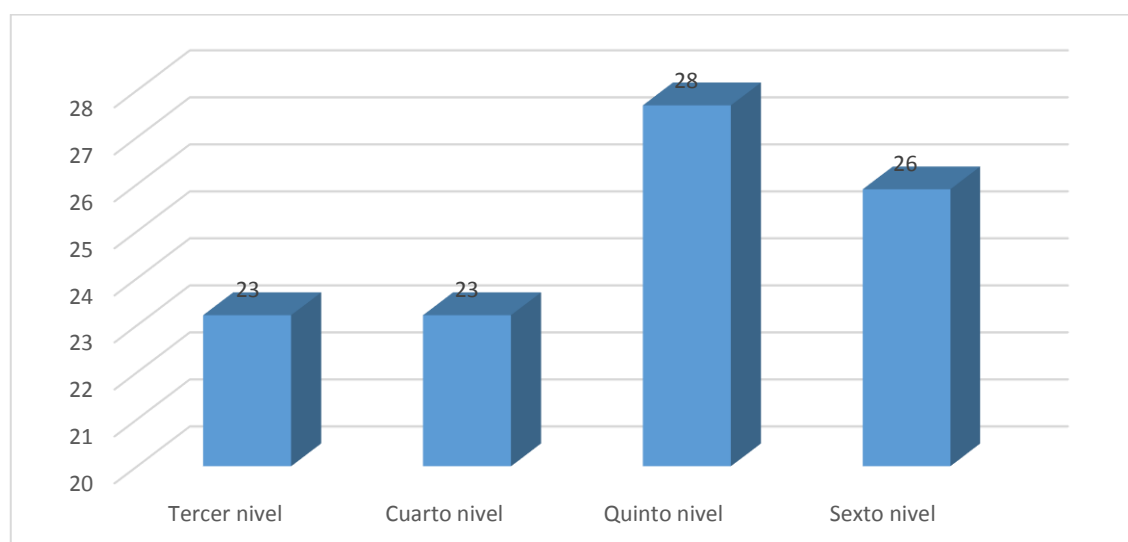


Grafico 01: Porcentaje de alumnos que participaron en el estudio según nivel de estudios.

Los alumnos que participaron en nuestro estudio estuvieron distribuidos en porcentajes similares en cada nivel.

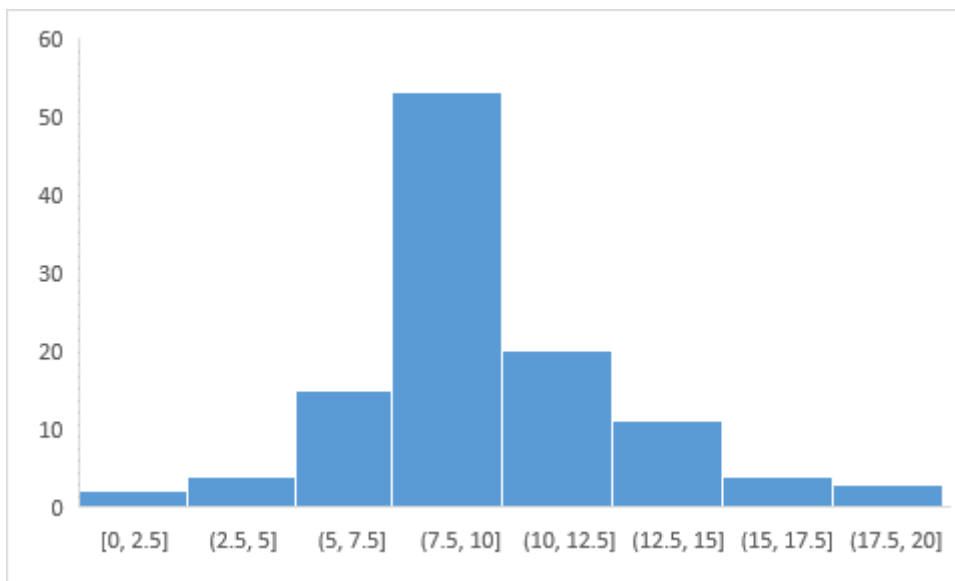


Grafico 02: Distribución del nivel de conocimientos sobre reacciones alérgicas a la lidocaína.

El nivel de conocimientos de los alumnos que participaron en el estudio fue regular y tuvo un promedio de 10 con un rango entre 8 a 12.

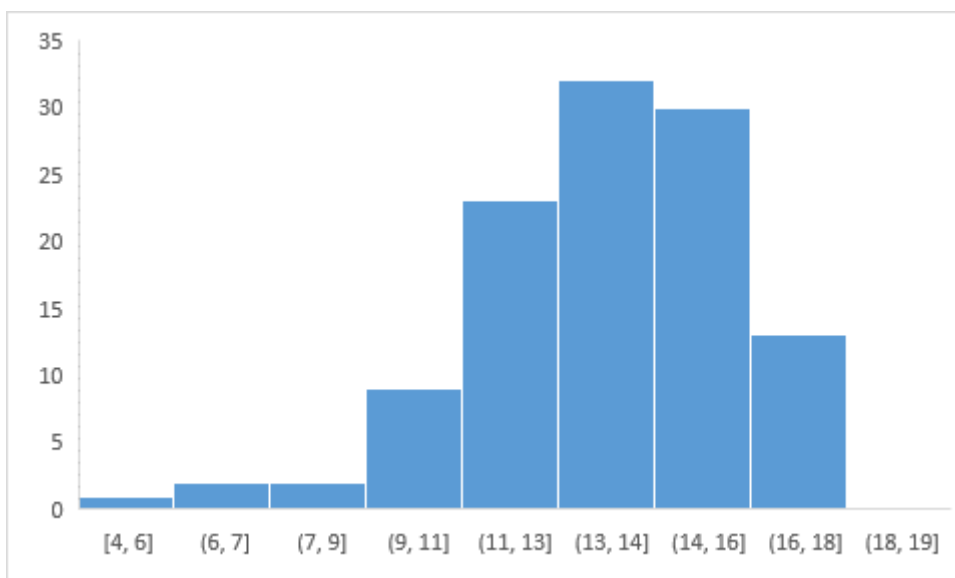


Grafico 03: Distribución del nivel de actitudes sobre reacciones alérgicas a la lidocaína.

El nivel de actitudes de los alumnos que participaron en el estudio fue bueno y tuvo un promedio de 14 con un rango entre 12 a 15.

El sexo de los estudiantes no estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos o al nivel de actitudes ( $p > 0.05$ ). La edad de los estudiantes no estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos o al nivel de actitudes ( $p > 0.05$ ).

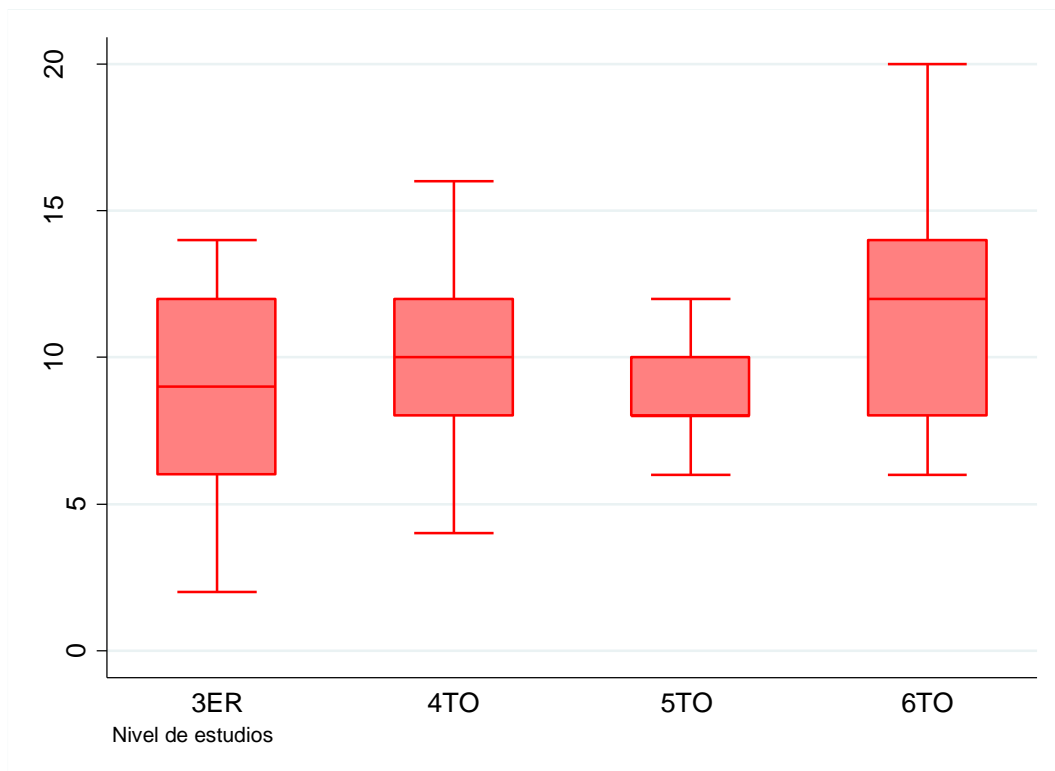


Grafico 04: Nivel de conocimientos sobre reacciones alérgicas a la Lidocaína según nivel de estudios.

El nivel de estudios de los estudiantes estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos ( $p= 0.03$ ) y no al nivel de actitudes ( $p= 0.07$ ).



## 4.2. DISCUSION

**TORRES RIVERA GV (2015)** Realizó un estudio para evaluar el nivel de conocimiento acerca del manejo de urgencias médicas originadas por la administración de lidocaína con epinefrina por internos de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el año 2015, mediante un test/prueba previamente calibrado con una prueba piloto y sometido a juicio de expertos. El test fue distribuido en reacciones alérgicas, reacciones tóxicas y reacciones psicogénicas. El resultado que tuvo es de 88% de los estudiantes tiene un conocimiento regular con un promedio de notas 11<sup>11</sup>.

Nuestro estudio determinó que el nivel de conocimientos sobre las reacciones alérgicas a la lidocaína de los alumnos que participaron en el estudio fue regular y tuvo un promedio de 10. Pocos alumnos refirieron conocer que la reacción alérgica de grado I, se caracteriza por presentar hiperemia cerebral, urticaria, ansiedad, prurito e inflamación de la mucosa y que la adrenalina es el fármaco de elección para el tratamiento de la hipotensión, broncoespasmo y el angioedema. Adicionalmente, los alumnos no conocían que no se debe sobrepasar la dosis de 25 ml (500 mg) de lidocaína al 2% con 1:80.000 de adrenalina para un adulto sano y que se debe disponer de medicamentos anestésicos con propiedades anticonvulsivantes (tiopental), miorrelajantes, atropina y de vasopresores.

La mitad de estudiantes no conocía que a dosis elevadas de Lidocaína se observa: vasodilatación, colapso, trastornos de la conducción, bradicardia, bloqueo aurículoventricular y que la presentación de lidocaína para uso odontológico es 2% con adrenalina 1:80.000. Asimismo, pocos tenían conocimiento que la atropina es el fármaco de elección ante un cuadro de shock anafiláctico por lidocaína

**REGINA M. CARVALHO (2008)** Realizó un estudio cualitativo exploratorio con la finalidad de identificar las percepciones de un grupo de estudiantes de odontología de pregrado sobre la interfaz de emergencia en la odontología médica.

Sobre la base de la evaluación de las percepciones de los estudiantes, se propuso una interfaz entre la odontología y urgencias médicas en el consultorio dental que se compone de los siguientes conceptos entrelazados y se obtuvo la siguiente

información de los alumnos: 1) La odontología como ciencia integral de la salud es una profesión de ciencias de la salud que debe centrarse en el paciente entero en lugar de limitarse a la cavidad oral. 2) Dentro del campo de las urgencias médicas que se producen en el consultorio dental los estudiantes tienen un conocimiento mínimo sobre estos incidentes y su etiología provoca sentimientos de inseguridad, insatisfacción y una apreciación limitada de la responsabilidad de los dentistas. 3) Los alumnos perciben la incapacidad para llevar a cabo el soporte vital básico adecuada técnica (BLS) en el consultorio dental lo cual sería el último manejo de emergencia<sup>12</sup>.

Por otro lado, el nivel de actitudes de los alumnos que participaron en el estudio fue bueno y tuvo un promedio de 14. Un gran porcentaje actuaría tomando las funciones vitales del paciente como primer paso y procedería al manejo de la alergia grado II con Infusión inmediata de suero salino fisiológico (500-1000 ml), Dexclorfenamina Maleato IV ( 4-8 mg), Cimetidina lenta IV (200-400 mg), Triamcinolona IV (40-100 mg) y llamar al servicio de emergencia.

Ni el sexo o edad de los estudiantes estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos o al nivel de actitudes. Sin embargo, el nivel de estudios de los estudiantes sí estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos y no al nivel de actitudes. Lo cual se relaciona a la formación recibida para emergencias médicas como estudiantes de pregrado, y lo mal preparados que pueden estar en algunos niveles los alumnos para una emergencia en la práctica y la necesidad de la formación continua en todos los niveles en forma teórica y práctica.

### **4.3. CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede concluir lo siguiente:

- La mayoría de los estudiantes fueron de sexo femenino y de estado civil soltero.
- El nivel de conocimientos de los alumnos que participaron en el estudio fue regular y tuvo un promedio de 10.
- El nivel de actitudes de los alumnos que participaron en el estudio fue bueno y tuvo un promedio de 14.
- El sexo de los estudiantes no estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos o al nivel de actitudes.
- La edad de los estudiantes no estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos o al nivel de actitudes.
- El nivel de estudios de los estudiantes estuvo estadísticamente relacionado al nivel de conocimientos y no al nivel de actitudes.

#### **4.4. RECOMENDACIONES**

A pesar de que la reacción de alergia a la lidocaína es poco frecuente, se recomienda reforzar en forma teórica y práctica el conocimiento y actitudes frente a una reacción alérgica a la lidocaína a los estudiantes de odontología de la UNAP.

Implementar en las clínicas donde los alumnos de odontología de la UNAP realizan sus prácticas con pacientes, con los medicamentos y equipos mínimos para hacer frente a una reacción alérgica por lidocaína.

Promover a los docentes y alumnos, al reporte de reacciones alérgicas de los anestésicos locales con el uso adecuado de la ficha normativa del MINSA, y así poder llevar a cabo las estadísticas de estas reacciones en nuestra región.

Incentivar a los docentes, a la realización de prácticas o talleres de urgencias odontológicas para salvaguardar la vida del paciente y la labor profesional.

Exigir a las autoridades de la UNAP a la compra de un equipo de reanimación en especial, un balón de oxígeno para las clínicas de la Facultad de Odontología frente a reacciones alérgicas a los anestésicos locales que pudieran ocurrir.

#### 4.5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vikas S. Meshram, Priyatama V. Meshram, Pravin N. Lambade, Manish S. Tiwari, .an unusual complication with use of lignocaine: a case report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* [serial online]2015 Jun[cited:2017 Jan 17] 6 ZD14 - ZD15. Disponible en: [http://www.jcdr.net/back\\_issues.asp](http://www.jcdr.net/back_issues.asp)
2. Lee J, Lee JY, Kim HJ, Seo KS. Dental anesthesia for patients with allergic reactions to lidocaine: two case reports. *J Dent Anesth Pain Med.* 2016 Sep; 16(3):209-212.
3. Benito M, Bernardoni C, Morón A, Pereira S. Reacciones alérgicas y consideraciones sobre el manejo odontológico del paciente alérgico. Hospital Universitario de Maracaibo, Servicio de Odontología. Disponible en: <http://www.odontologia-online.com/publicaciones/pacientes-especiales/132-reacciones-alergicas-y-consideraciones-sobre-el-manejo-odontologico-del-paciente-alergico.html>
4. Eskandari N, Mehrnoush N, Bastan R. The awareness of anaphylaxis reaction to local anesthesia in Dentistry .*Journal of Allergy and Asthma* 2014 1:1
5. Tomoyasu Y, Mukae K, Suda M, et al. Allergic Reactions to Local Anesthetics in Dental Patients: Analysis of Intracutaneous and Challenge Tests. *The Open Dentistry Journal.* 2011; 5:146-149.
6. Broadbent JM, Thomson WM. The readiness of New Zealand general dental practitioners for medical emergencies. *N Z Dent J* 2001; 97(429):82–6.
7. Patrick L. Anders, D.D.S., M.P.H.; The Nature and Frequency of Medical Emergencies Among Patients in a Dental School Setting *Journal of Dental Education* 2010 Volume 74, Number 4.
8. G. J. Atherton,<sup>1</sup> J. A. McCaul,<sup>2</sup> and S. A. Williams, Medical emergencies in general dental practice in Great Britain Part 1: their prevalence over a 10-year period *British Dental Journal*,1999 volume 186, no. 2.
9. Girdler NM, Smith DG. Prevalence of emergency events in British dental practice and emergency management skills of British dentists. *Resuscitation* 1999; 41(2):159–67.
10. Jenerowicz, D., Polańska, A., Glińska, O., Czarnecka-Operacz, M., & Schwartz, R. A. Allergy to lidocaine injections: comparison of patient history with skin testing in

- five patients. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii I Alergologii*, 2014 31(3), 134–138.
11. Torres G. Nivel de conocimientos del manejo de urgencias médicas originadas por la administración de lidocaína con epinefrina por estudiantes de internado de Odontología (TESIS) Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2015).
  12. Carvalho RM, Costa LR, Marcelo VC. Brazilian dental students' perceptions about medical emergencies: a qualitative exploratory study. *J DentEduc* 2008; 72(11):1343–9.
  13. Chapman PJ. Medical emergencies in dental practice and choice of emergency drugs and equipment: a survey of Australian dentists. *Aust Dent J*1997; 42(2):103–8.
  14. García-peñín A, Guisado-moya B, Montalvo-moreno JJ, Risks and complications of local anaesthesia in dental office. Current situation, RCOE 2003 vol.8
  15. Kemp SE, Lockey RF. Anaphylaxis: a review of causes and mechanisms. *J Allergy Clin Immunol* 2002;110: 341-8.
  16. Brown DT, Beamish D, Wildsmith JAW. Allergic reaction to an amide local anaesthetic. *Br J Anaesth* 1981; 53: 435–437.
  17. Rood JP. Adverse reaction to dental local anaesthetic injection "allergy" is not the cause. *British Dental Journal* 2000, 189:380-384.
  18. Rojas W. *Inmunología*. 7ª ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas, 1998. Pp. 335-364.
  19. De La Cruz Mamani Lita Noemí. Anestésicos locales del grupo Amida. *Rev. Act. Clin. Med* [revista en la Internet]. [citado 2016 Oct 30]. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682012001200003&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682012001200003&lng=es).
  20. Kaufman E, Goharian S, Katz Y. Adverse reactions triggered by dental local anesthetics: a clinical survey. *Anesth Prog* 2000;47(4): 134-8.

## **4.6. ANEXOS**

### **ANEXO 01**

#### **CONOCIMIENTO SOBRE LAS REACCIONES ALÉRGICAS A LA LIDOCAÍNA**

##### **Cartilla de encuestas**

Estimado (a) estudiante:

Toda la información que nos brindes será absolutamente confidencial y anónima. Los datos serán usados únicamente para fines de la investigación.

##### **INSTRUCCIONES**

Marque la respuesta correcta lo cual reflejaran los conocimientos y actitudes sobre las reacciones alérgicas al uso de la lidocaína. Recuerde que esto no es un examen, por lo que no existen respuestas buenas ni malas. Por favor, no deje ninguna pregunta sin contestar, de antemano muchas gracias por tu colaboración.

##### **DATOS**

Código universitario :

Fecha :

Edad :

Sexo :

Estado civil :

Nivel de estudios :

## EN CUANTO AL CONOCIMIENTO DE UNA REACCIÓN ALÉRGICA A LA LIDOCAÍNA

1. En cuanto a los tipos de alergia a la lidocaína:
  - a) La reacción alérgica de grado IV, se caracteriza por presentar aumento de la frecuencia cardíaca, disminución de la presión arterial, dificultad respiratoria, náuseas y vómitos.
  - b) La reacción alérgica de grado I, se caracteriza por presentar hiperemia cerebral, urticaria, ansiedad, prurito e inflamación de la mucosa.
  - c) La reacción alérgica de grado II, se caracteriza por presentar cianosis, vértigo, semiinconsciencia, insuficiencia circulatoria aguda, edema de la epiglotis, taquicardia e hipotensión.
  - d) La reacción alérgica grado III es el progreso y avance del shock anafiláctico lleva a una posible transición hacia el fallo cardíaco y circulatorio.
  
2. En cuanto al manejo de un shock anafiláctico:
  - a) Se debe colocar al paciente en posición trendelenburg para favorecer el retorno venoso, la adrenalina es el fármaco de elección para el tratamiento de la hipotensión, broncoespasmo y el angioedema.
  - b) Los síntomas se presentan de forma tardía (45-60 minutos) tras la exposición al alérgeno o agente desencadenante.
  - c) No se debe administrar epinefrina acuosa en dilución al 1:1000, 0,3-0,5 ml I.M tantas veces como sea necesario, hasta controlar los síntomas y la presión arterial.
  - d) Los antihistamínicos aceleran los síntomas cutáneos, y los corticosteroides pueden desencadenar la probabilidad de una reaparición de los síntomas al cabo de unas horas (anafilaxia bifásica).
  
3. En cuanto a las recomendaciones al uso de la lidocaína:
  - a) El límite superior sugerido es de ocho cartuchos y medio de lidocaína con adrenalina (180-198 mg lidocaína o 2,57-2,82 mg/Kg).
  - b) Para algunos pacientes médicamente comprometidos, deben ser usadas dosis máximas de lidocaína sin adrenalina prestando atención a una posible reacción en esta formulación dual.
  - c) Se recomienda no sobrepasar la dosis de 25 ml (500 mg) de lidocaína al 2% con 1:80.000 de adrenalina para un adulto sano.
  - d) Tanto para niños como para adultos, las dosis deben adaptadas al tamaño corporal deben ser las mismas, ya que igual serán eliminadas por vías nefróticas.
  
4. En la práctica odontológica la dosis es al 2% con adrenalina. En cuanto a las precauciones que debemos tener al uso de la lidocaína:
  - a) En casos de dosis elevadas, no pre-medica con una benzodiazepina.
  - b) Disponer de medicamentos anestésicos con propiedades anticonvulsivantes (tiopental), miorrelajantes, atropina y de vasopresores.
  - c) Inyectar fuera de los vasos sanguíneos.
  - d) Anular cualquier elemento para practicar aspiración, intubación traqueal, ventilación asistida.
  
5. En cuanto a las reacciones adversas que existen al uso de la lidocaína:
  - a) A dosis elevadas: vasodilatación, colapso, trastornos de la conducción, bradicardia, bloqueo aurículoventricular.
  - b) A nivel respiratorio: depresión del inotropismo e hipotensión.
  - c) A nivel cardiovascular: taquipnea después apnea.
  - d) A nivel cutáneo: pápulas y nódulos.



6. En cuanto al manejo según tipo de alergia:
- La alergia grado I debe manejarse con acetaminofén de 500 mg y ácido acetilsalicílico de 100 mg.
  - La alergia grado II debe manejarse con Infusión inmediata de suero salino fisiológico (500-1000 ml) , Dexclorfenamina Maleato IV ( 4-8 mg) , Cimetidina lenta IV (200-400 mg), Triamcinolona IV (40-100 mg) y llamar al servicio de emergencia.
  - La alergia grado III debe manejarse con maniobras de reanimación cardiovascular (RCV).
  - La alergia grado IV debe manejarse con Adrenalina 1mg diluido en 9 ml de cloruro sódico, se inyecta 1ml de esta solución repetidamente cada 1-2 minutos, Monitorización constante de la frecuencia cardíaca y la presión arterial y Triamcinolona IV (200 mg).
7. En la práctica odontológica la dosis de la Lidocaína es al:
- 2% con adrenalina 3:200000.
  - 3% con adrenalina 1:900000.
  - 4% sin adrenalina 2:200000.
  - 2% con adrenalina 1:80.000.
8. Concentraciones plasmáticas altas de lidocaína pueden producir:
- Indigestión, dolor epigástrico, náuseas y vómitos.
  - Dolor de cabeza, confusión, desorientación, mareo, tener la vista nublada o los ojos cansados, zumbido en los oídos, mal gusto en la boca, fatiga o un estado letárgico, cambio en los patrones de sueño.
  - Hipotensión, arritmias, bloqueo cardíaco, paro cardíaco y respiratorio.
  - Tos intensa que dura 3 semanas o más, dolor en el pecho, tos con sangre o esputo (flema que sale desde el fondo de los pulmones).
9. En cuanto al uso de la Lidocaína se recomienda:
- No sobrepasar la dosis de 65 ml (2000 mg) de lidocaína al 2% con 3:200.000 de adrenalina para un adulto sano.
  - No sobrepasar la dosis de 25 ml (500 mg) de lidocaína al 2% con 1:80.000 de adrenalina para un adulto sano.
  - No sobrepasar la dosis de 100 ml (600 mg) de lidocaína al 3% con 1:900.000 de adrenalina para un adulto sano.
  - No sobrepasar la dosis de 55 ml (1000 mg) de lidocaína al 4% con 2:200.000 de adrenalina para un adulto sano.
10. ¿Cuál es el fármaco de elección y la vía de administración para el tratamiento inmediato ante un cuadro de shock anafiláctico?
- Adrenalina Vía Subcutánea; Brazo.
  - Atropina, Vía IM Cara anterior del muslo.
  - Adrenalina, Vía IM, cara antero lateral del muslo.
  - Diazepam 5-10 mg vía oral.
  - Tiopental 3-5 mg/kg E.V.

## EN CUANTO A LA ACTITUD DE UNA REACCIÓN ALÉRGICA A LA LIDOCAÍNA

1. Ante una reacción alérgica que produce enrojecimiento, urticaria, secreción de moco acuoso, eccema y obstrucción de bronquios usted aplicaría atropina IM.
  - a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
  
2. Ante una reacción alérgica donde ocurre liberación de histamina que es la responsable de la alergia. Usted como primer paso tomaría la presión arterial.
  - a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
  
3. Las alergias pueden deberse a una reacción adversa farmacológica (reacción anafilactoide) Usted como primer paso tomaría los signos vitales del paciente.
  - a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
  
4. En casos de dosis elevadas de lidocaína, no pre-medica con una benzodiazepina.
  - a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
  
5. Se debe disponer de una fuente de oxígeno y de elementos para practicar aspiración, intubación traqueal, ventilación asistida.
  - a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
  
6. La técnica de RCP consiste en realizar 40 compresiones 2 ventilaciones a frecuencia de 100/min.
  - a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo

7. La alergia grado I debe manejarse con Inhalación de oxígeno (4L/min con mascarilla o sonda nasal), Canulación IV, Dexclorfenamina Maleato IV (4-8 mg) y Cimetidina lenta IV (200mg).
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
8. La alergia grado II debe manejarse con Infusión inmediata de suero salino fisiológico (500-1000 ml) , Dexclorfenamina Maleato IV ( 4-8 mg), Cimetidina lenta IV (200-400 mg), Triamcinolona IV (40-100 mg) y llamar al servicio de emergencia.
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
9. La alergia grado III debe manejarse con Adrenalina 1 mg diluido en 9 ml de cloruro sódico, se inyecta 1ml de esta solución repetidamente cada 1-2 minutos, Monitorización constante de la frecuencia cardíaca y la presión arterial y Triamcinolona IV (200 mg).
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo
10. La alergia grado IV debe manejarse con maniobras de reanimación cardiovascular (RCV).
- a) Totalmente en desacuerdo
  - b) En desacuerdo
  - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - d) De acuerdo
  - e) Totalmente de acuerdo

ANEXO 02

El test de validación de preguntas de los expertos para la prueba de conocimiento.

<b>Ítems (Preguntas)</b> <b>Si usted considera que es una pregunta adecuada colocar 1, de lo contrario colocar 0.</b>	<b>Número de Jueces (Profesionales en odontología con amplia experiencia en el campo)</b>										<b>P(test de proporciones)</b>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

El test de validación de preguntas de los expertos para la prueba actitudinal.

Ítems (Preguntas) Si usted considera que es una pregunta adecuada colocar 1, de lo contrario colocar 0.	Número de Jueces (Profesionales en odontología con amplia experiencia en el campo)										P(test de proporciones)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											