

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL DE LOS ALUMNOS DEL VIII Y X SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2020.**

Tesis presentada por el Bachiller:

**Alvarado Molina, Luis Gabriel**

Para optar el Título Profesional de:

**Cirujano Dentista**

Asesor:

**Dr. Arce Lazo, Marco Antonio**

**Arequipa – Perú**

**2024**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**ODONTOLOGIA**  
**TITULACIÓN CON TESIS**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 16 de Agosto del 2021

**Dictamen: 002367-C-EPO-2021**

Visto el borrador del expediente 002367, presentado por:

**2007244211 - ALVARADO MOLINA LUIS GABRIEL**

Titulado:

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL DE LOS ALUMNOS DEL VIII Y X SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2020.**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**0323 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO**  
**DICTAMINADOR**



**2159 - BALDARRAGO SALAS WILLMER JOSE**  
**DICTAMINADOR**



**2164 - ANAYA MUÑOZ LUIS ALFREDO**  
**DICTAMINADOR**



# NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL DE LOS ALUMNOS DEL VIII Y X SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2020.

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	9%
2	<a href="https://repositorio.ucsm.edu.pe">repositorio.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://repositorio.unjbg.edu.pe">repositorio.unjbg.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

## DEDICATORIA

A nuestro Padre Celestial, por todas sus indulgencias en el transcurso de mi vida, por haberme dado la fortaleza de seguir adelante ante las adversidades que pudieron presentarse y el agradecimiento eterno por la hermosa familia que me otorgo.

A mis padres Gregorio y Susana, por creer en mi en todo momento, por sus palabras de aliento, por la formación que me dieron inculcándome principios y valores ante mi vida personal y profesional, por enseñarme que todo se puede lograr con esfuerzo y empeño.

A mi hermano Luis Fernando, por demostrarme que no debo dormirme en los laureles y siempre seguir a la vanguardia.

A Anaís Palomino, por brindarme sus consejos, los días de alegría, por su sinceridad, por su preocupación de mi salud y por el apoyo emocional que me brinda.

## AGRADECIMIENTO

A Dios por darme un día más de vida y por darme la dicha de tener a mis seres amados junto a mí.

A mis padres por todo el esfuerzo y sacrificio que realizaron para poder brindarme esta hermosa y maravillosa carrera.

A todos mis docentes que fueron parte de mi formación académica, aquellos que aún siguen con nosotros y aquellos que partieron al encuentro de nuestro Padre todo poderoso, siempre llevare sus enseñanzas conmigo.

- En especial a la Doctora María Barriga; por su apoyo, sus consejos, su guía y sus palabras de aliento.

A los Doctores dictaminadores del jurado por su tiempo brindado y su orientación.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII y X semestre de la facultad de odontología de la UCSM. Arequipa. 2020. **MÉTODOS:** Se ejecuto un trabajo de investigación cuantitativa, de corte transversal, no experimental de nivel comparativo. La población de estudio comprendió a 105 alumnos de pregrado del octavo y décimo semestre que cumplieron con los criterios de selección. Para la estadística inferencial se ejecutó la prueba de chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%. **RESULTADOS:** El 55.17% de los alumnos del VIII semestre presentaron nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, seguido del 41.38% de estudiantes con conocimiento regular, mientras que solo el 3.45% de los estudiantes tienen conocimiento bueno sobre complicaciones en la administración de la anestesia local. El 65.96% de los alumnos del X semestre presentaron un nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, en tanto que, el 34.04% de estudiantes presentaron nivel de conocimiento regular, cabe resaltar que ningún estudiante de décimo semestre obtuvo un conocimiento bueno.

**CONCLUSIONES:** Se aceptó la hipótesis nula debido a que el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local en los alumnos del VIII y X semestre presentó diferencia estadística significativa ( $P < 0.05$ ). El 55.17% de los alumnos del VIII semestre presentaron nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, en tanto que, el 65.96% de estudiantes de décimo semestre tienen nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local.

**PALABRAS CLAVE:** Conocimiento, anestesia local, complicaciones.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the level of knowledge about complications in the administration of local anesthesia of the students of the VIII and X semesters of the UCSM faculty of dentistry. Arequipa. 2020. **METHODS:** A quantitative, cross-sectional, non-experimental research work was carried out at a comparative level. The study population comprised 105 eighth and tenth semester undergraduate students who met the selection criteria. For the inferential statistics, the chi-square test was executed with a significance level of 5%. **RESULTS:** 55.17% of the students of the VIII semester presented a bad level of knowledge about complications in the administration of local anesthesia, followed by 41.38% of students with middling knowledge, while only 3.45% of students have good knowledge about complications in the administration of local anesthesia. 65.96% of the students of the X semester presented a bad level of knowledge about complications in the administration of local anesthesia, while 34.04% of students presented a middling level of knowledge, it should be noted that no student of the tenth semester got good knowledge.

**CONCLUSIONS:** The null hypothesis was accepted because the level of knowledge about complications in the administration of local anesthesia in the students of the VIII and X semester presented statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). 55.17% of the eighth semester students presented a bad level of knowledge about complications in the administration of local anesthesia, while 65.96% of the tenth semester students have a bad level of knowledge about complications in the administration of local anesthesia.

**KEY WORDS:** Knowledge, local anesthesia, complications.

## INTRODUCCIÓN

La administración del anestésico local surge como finalidad ante el manejo del dolor bloqueando la conducción nerviosa de manera temporal, el diagnóstico y la disminución del sangrado durante el acto quirúrgico en los diferentes procedimientos que se realizan en el área de Odontología.

En el transcurrir de los años se dieron distintos cambios en la composición de la anestesia local de manera positiva, desde administrarse el grupo éster y en la actualidad el grupo amida debido a la toxicidad que presenta el primero; presentándose distintos factores además de la estructura química que modifican la velocidad de acción, solubilidad, metabolismo, la presencia o no de vasoconstrictores, la presencia o ausencia de un medio con infección alterando el pH y la dosificación del anestésico.

Otros factores que predisponen el uso y la elección del anestésico local es la edad cronológica del paciente, colaboración del paciente, duración de la intervención, presencia de patologías, accesibilidad del campo operatorio y la experiencia del cirujano.

Las complicaciones que pueden ocurrir en la administración de la anestesia local pueden presentarse durante e inmediatamente después de la administración del anestésico, siendo en la actualidad recurrente la aplicación del anestésico local en los diversos procedimientos que se ejecutan en odontología por tal motivo surge la presente investigación que tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre complicaciones en el administración de la anestesia local de los alumnos del octavo y décimo semestre de la Facultad de Odontología.

En el capítulo I se plantea el campo teórico, interrogantes, objetivos, desarrollo teórico y la hipótesis.

En el capítulo II se establece la estrategia del campo operacional, en este punto se determina el instrumento, la técnica de recolección de datos, los criterios de inclusión y exclusión y el manejo de los datos obtenidos.

En el capítulo III se observan los resultados obtenidos de la ejecución del instrumento; concluyendo con una discusión, conclusión y recomendación.

## INDICE

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

<b>CAPITULO I</b> .....	1
<b>PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b> .....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del Problema .....	2
1.2. Enunciado del Problema.....	3
1.3. Descripción del Problema.....	3
1.4. Justificación .....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO.....	6
3.1. Conceptos Básicos.....	6
3.2. Revisión De Antecedentes Investigativos .....	39
4. HIPÓTESIS .....	42
<b>CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL</b> .....	43
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE INVESTIGACIÓN.....	44
1.1. Técnica.....	44
1.2. Instrumentos .....	45
1.3. Materiales .....	47
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	47
2.1. Ámbito Espacial .....	47
2.2. Ubicación Temporal .....	47
2.3. Unidades de Estudio .....	47
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.....	48
3.1. Organización.....	48
3.2. Recursos.....	48
3.3. Validación del Instrumento .....	49
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	49
4.1. En el ámbito de sistematización .....	49
4.2. Análisis de los Datos .....	50

<b>CAPITULO III RESULTADOS</b> .....	51
PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....	53
DISCUSIÓN.....	69
CONCLUSIONES.....	71
RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS.....	78
ANEXO N°1. SILABO DE LA ASIGNATURA DE CIRUGIA BUCAL.....	79
ANEXO N°2. MODELO DEL INSTRUMENTO.....	88
ANEXO N°3. MODELO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	94
ANEXO N°4. MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN.....	96
ANEXO N°5. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	100
ANEXO N°6. AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO...104	
ANEXO N°7. CAPTURAS DE PANTALLA DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	106



# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Determinación del Problema

La administración del anestésico local es un procedimiento en el cual se inhibe el dolor de un área localizada del organismo, a través de la pérdida temporal de la sensibilidad, actuando como bloqueador reversible de la conducción nerviosa al ser expuesto a la terminación nerviosa, sin verse afectada la conciencia del paciente.

En nuestra consulta diaria uno de los problemas más frecuentes que se nos presenta en el ejercicio profesional de odontología es la sensibilidad al dolor que manifiesta el paciente en los distintos tratamientos que se ofrece, siendo de tal manera que la administración del anestésico local sea recurrente en nuestro ejercicio diario.

Pese de que la tasa de morbimortalidad y complicaciones del anestésico local es baja en comparación al anestésico general, por su menor concentración y volumen del fármaco es pertinente conocer los parámetros de la solución.

Sin embargo, toda intervención dental, hasta el de rutina no está dispense de riesgos, cuando no se conocen los efectos farmacológicos del anestésico local, donde toda seguridad y eficacia que presenta el fármaco puede convertirse en un problema para la atención.

Es de trascendencia que, en el Centro Odontológico de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María, a través de la partición de conocimiento académico no solo obtengan un acumulo de datos e información; si no también; siendo de vital importancia la comprensión. Permitiéndoles a los alumnos desarrollar competencias para la vida personal y profesional, de tal modo que este conocimiento se gestione adecuadamente para su desenvolvimiento individual, social y profesional.

La presente investigación es para evaluar el nivel de conocimiento sobre las complicaciones en la administración de la anestesia local, en los alumnos del octavo y décimo semestre de la Facultad de Odontología, de acuerdo con la competencia del silabo de la asignatura de cirugía bucal I, la misma que se encuentra en el anexo.

## 1.2. Enunciado del Problema

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL DE LOS ALUMNOS DEL VIII Y X SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2020.”

## 1.3. Descripción del Problema

### 1.3.1. Área del Conocimiento

- A. **Área General:** Ciencias de la Salud
- B. **Área Específica:** Odontología
- C. **Especialidad:** Tecnología Educativa
- D. **Línea o Tópico:** Conocimiento

### 1.3.2. Operacionalización de Variables

VARIABLE	INDICADORES	SUB INCADORES
Nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local	Conocimiento básico de los alumnos sobre Anestesia local	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Uso de los anestésicos locales</li> </ul>
	Conocimientos específicos de los alumnos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consideraciones de la neuroanatomía básica</li> <li>• Consideraciones neurofisiológicas</li> <li>• Consideraciones farmacológicas</li> <li>• Clasificación de la Anestesia</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Dosificación y número de Cartuchos</li><li>• Mecanismos de acción</li><li>• Características químicas de los Anestésicos</li><li>• Propiedades Ideales de los anestésicos</li><li>• Acciones Farmacológicas de los Anestésicos locales</li><li>• Componentes de la solución anestésica</li><li>• Aditivos utilizados en los Anestésicos locales</li><li>• Complicaciones de la Anestesia local</li></ul>
--	--	---

### 1.3.3. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María?

- ¿Cuál de los dos semestres evaluados tiene mejor nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local?
- ¿Cuál de los conocimientos predominan más en los alumnos del VIII y X semestre, el conocimiento académico o empírico?
- ¿Será suficiente el contenido básico de anestesia que se imparte en la asignatura de cirugía bucal I para un alto nivel de conocimiento de anestesia local en los alumnos del VIII y X semestre?

### 1.3.4. Taxonomía de la Investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato que se planifica escoger	Por el número de mediciones de la variable	Por el número de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De Campo	No experimental	Comparativo

### 1.4. Justificación

#### 1.4.1. Originalidad

Esta presente investigación es original, dado que no ejecutaron investigaciones similares en los alumnos del Centro Odontológico de la U.C.S.M.

#### 1.4.2. Relevancia Científica

Mediante la valoración de conocimiento de los futuros profesionales de la salud nos permitirá tener una visión si están capacitados para afrontar las complicaciones que se les pueda presentar.

#### 1.4.3. Viabilidad

La accesibilidad y los recursos de la población evaluada a través de la plataforma digital hacen que sea viable este estudio.

#### **1.4.4. Interés Personal**

Además de mi propia satisfacción al proceder en la ejecución de la investigación y siendo requisito indispensable para el grado del título profesional de Cirujano dentista.

## **2. OBJETIVOS**

- Determinar el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.
- Determinar el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.
- Comparar el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.
- Determinar qué tipo de conocimiento predomina en los alumnos del VIII y X semestre de la facultad de odontología de la Universidad Católica de Santa María.
- Determinar si es suficiente el contenido básico de anestesia impartida en la asignatura de cirugía bucal I para un alto nivel de conocimiento de anestesia local en los alumnos del VIII y X semestre.

## **3. MARCO TEÓRICO**

### **3.1. Conceptos Básicos**

#### **3.1.1. El Conocimiento**

##### **3.1.1.1. Teoría del conocimiento**

Se desarrolla por la estrecha relación del sujeto cognoscente y el objeto por conocer, cuyo punto de partida del conocimiento será la observación del fenómeno empírico para luego pasar al análisis mental; dándose una comprensión gradual y progresiva del hombre para aprehender su mundo (1). Teniendo como elementos al sujeto cognoscente (esfera psicológica) y al objeto por conocer (esfera ontológica), para generar un conocimiento en

una esfera discursiva; de modo que; en el sentido epistemológico la teoría del conocimiento se relaciona al sujeto y con el objeto siendo una teoría científica, mientras que la gnoseología ve la teoría del conocimiento partiendo de la forma y la materia. La relación gnoseológica y la epistemología a pesar de que son tautológicos son indispensable para el desarrollo universitario; ambos conceptos desarrollan corrientes y pensamientos para conocer el mundo (2).

Por lo tanto, la ontología del conocimiento abarca “los eventos, transcurso y conexiones a la magnitud en que el conocimiento hombre está orientado a ellos” (3).

### 3.1.1.2. Corrientes Epistemológicas

Se desarrollará las corrientes epistemológicas que más influyen en el trabajo.

- a) **Positivismo:** Se basa en la importancia de las leyes en general para una dilucidación científica, para todo saber con pretensiones científicas; siendo el modelo científico el que se sigue dado que toda hipótesis debería ser similar a las ciencias naturales. Auguste Comte teórico positivista y creador de la sociología plantea que cualquier especulación está sujeta inevitablemente a pasar por tres estados teóricos distintos: Estado teológico, estado metafísico y estado positivo (4).
- b) **Hermenéutica:** Corriente filosófica que se contrapone al positivismo, inicia en el siglo XVIII y llega al siglo XX. Esta corriente objeta el análisis científico de la sociedad, despreciando el catastro social, considerando lo social como si fuera espiritual. Hans Georg Gadamer es su mejor representante, propuso que el lenguaje es fundamental pero no solo es comprender sino también interpretar y finalmente aplicar lo comprendido (4).
- c) **Teoría Crítica:** Corriente filosófica del siglo XX, uno de sus principios es que se contrapone a la desunión de la realidad y el sujeto, por lo consiguiente todo conocimiento estará vinculado a la práctica de la época y de la experiencia, de tal manera que la cognición sistematizada y el desarrollo de ciencia es acorde con el cambio social (5).

**d) Constructivismo:** Corriente pedagógica del siglo XX siendo su referente principal Jean Piaget, considera que el sujeto en sus aspectos intelectuales, sociales y emocionales no solo es un resultado del ambiente; solamente es la edificación peculiar a través de dos factores: la representación inicial que se tiene y de los nuevos datos de la actividad que se está ejecutando en el conjunto de restricciones internas y externas. Teniendo presente que todo parte del sujeto constructor de esta forma surgen cuatro tipos de constructivismo: Constructivismo radical (en la ejecución cognitiva, el componente social es irrelevante, estando en esencia en un desarrollo individual), constructivismo social (el elemento social es un elemento esencial para la edificación intelectual), constructivismo Cognitivo (la parte social actúa como coadyuvante para la adquisición de conocimientos, sin ser un condición necesaria), constructivismo socio-cultural (el ámbito social es necesario, sin embargo no es competente para la construcción del conocimiento) (6).

### 3.1.1.3. Caracterización del Conocimiento

#### a) Conocimiento Cotidiano o conocimiento Vulgar

Es aquel que no tiene por qué demostrarse ni explicarse, está asociado con la creencia (doxa) o mera opinión; a través de la pericia que se va adquiriendo; siendo incluso una cognición indispensable en cimiento para el conocimiento científico. Sin embargo, carece de una metodología organizada, en que a menudo consiste en una serie de afirmaciones no comprobadas ni sistematizadas en un razonamiento; pero siendo útil para la vida (7).

#### b) Conocimiento Científico

Este conocimiento se basa en la experimentación y la razón, con su fundamentación, justificación o comprobación de lo que se afirma, consecuentemente posee una estructura lógica; siendo de ahí que el nombre de las ciencias toma el sufijo “logía”. Este conocimiento delimita su estudio al objeto y la explicación de las causas de su comportamiento; residiendo su utilidad para la tecnología (7).

### c) **Conocimiento Filosófico**

Se basa en la razón, pero también en la intuición, donde debidamente se debe de fundamentar lo que se afirma con rigor racional; consecuentemente es el conocimiento que más abarca, tomando todo como objeto de estudio. Cuyo conocimiento no deriva en tecnológica; pero es útil para la vida, para la formación personal y actualmente constituye una disciplina profesional como cualquier otra; siendo un conocimiento metódico y además teoriza el problema del método, sin utilizar el método estadístico. Según Aristóteles, es el saber de los primeros principios y las últimas causas; al ser un saber sin supuestos, no parte de, ni llega a causas intermedias (7).

#### 3.1.2. **Anestesia Local**

##### 3.1.2.1. **Definición**

El vocablo anestesia de origen griego conlleva la acepción de “sin sentir”. Siendo así la anulación reversible de la perceptibilidad en una región determinada del cuerpo donde se produce el bloqueo de la conducción nerviosa impidiendo el estímulo de las fibras no miélicas y miélicas. Por lo cual, disminuye la celeridad de despolarización y estrechando el paso de sodio, ocasionando que no alcance el umbral el potencial de acción. Una característica resaltante es que se realiza el bloqueo del estímulo sin llevar a la supresión de la conciencia, lo cual es una semejanza de la solución general (8).

##### 3.1.2.2. **Uso de los Anestésicos Locales**

Previo a suministrar el anestésico es preciso determinar el tratamiento que se va a realizar, sea complejo o no complejo para requerir la cantidad de anestésico que sea necesario administrar (9).

#### a) **Control del dolor durante el tratamiento odontológico**

Es el principal motivo para el uso del anestésico, permitiendo que los tratamientos de rutina o especializados sean seguros cuando se administra adecuadamente (4).

**b) Disminución del sangrado en un acto quirúrgico**

Esta acción de reducir el flujo sanguíneo en ciertos tratamientos dentales es por la presencia del vasoconstrictor que se adiciona al anestésico debido a este se prolonga la duración del anestésico en el área donde se administra, ocasionando una vasoconstricción periférica, consecuentemente, produce una reducción del sangrado en la zona de trabajo (9).

**c) Para fines diagnósticos del dolor facial**

Lograr identificar o diagnosticar las causas de un malestar facial, es difícil debido a la inervación que posee la facie. El malestar puede ser ocasionado por problema dental o de origen nervioso. Utilizando el anestésico para un bloqueo de una región determinada y si se logra desaparecer el dolor quizás se podría deducir que el malestar está en la región que inerva ese nervio.

Entre los factores a considerar:

**Técnica adecuada de la inyección**

La eficacia se respalda con el conocimiento de la anatomía, fisiología y de las técnicas de inyección logrando de manera satisfactoria la apócope de la sensibilidad en la zona que se desea; de tal manera se evita punciones innecesarias (9).

**Cantidad suficiente de anestésico**

En ciertas oportunidades pese que la técnica de inyección sea correcta, el anestésico no logra hacer efecto en la totalidad del área deseada, por tal motivo se requiere administrar una mayor cantidad de la solución, considerando las dosis ponderales de cada solución (9).

**Psicoterapia**

Es una conexión entre individuos relacionados en un desarrollo colectivo, de uno o varios sujetos para mejorar la asistencia y su funcionamiento como personas, junto con otros individuos capaces de brindar esta asistencia. Donde la psicoterapia se basa en un vínculo profesional donde se afianza sobre una conexión interpersonal; exigiendo este vínculo profesional roles asimétricos y técnicos partiendo del hecho de una relación humana que trabajan juntos (10).

En el ámbito de odontología sería toda actividad que ayude a mejorar la relación dentista-paciente, cuyo objetivo es lograr un ambiente cálido para este último, a través de lo que visualiza el paciente: un consultorio limpio, ordenado, organizado, la presentación impecable del cirujano dentista y del personal, el uso de barreras de protección, el control de los tiempos entre cada paciente, siendo de vital importancia demostrar certeza y conocimiento del procedimiento a realizar, brindando un correcto diagnóstico y estableciendo un plan de tratamiento, acorde al alcance y técnicas modernas, y sabiendo manejar la terapia del dolor (11).

Todas estas maniobras pueden ayudar a que encuentre sosiego el paciente, y de esa manera tenga una experiencia positiva durante la administración del anestésico local; de tal modo evitaremos el desencadenamiento de crisis psicógenas o estrés que nos llevarán a accidentes o complicaciones durante el procedimiento (12).

### **3.1.2.3. Consideraciones de la neuroanatomía básica**

El nervio trigémino es un nervio mixto, donde las tres ramas de la raíz sensitiva es la que transmite la sensibilidad y la raíz motora sufre a los músculos de la masticación.

#### **Raíz motora**

Aparece de forma separada a la raíz sensitiva, en el interior de la protuberancia al abandonar el cráneo a través del foramen oval se une a la raíz sensitiva de la división mandibular de esa manera se unen para conformar el tronco nervioso.

Inervación de los músculos;

- Masticatorios (masetero, temporal, pterigóideo medial, pterigóideo lateral)
- Milohiideo.
- Vientre anterior del digástrico.
- Tensor del tímpano.
- Tensor del velo del paladar (13).

#### **Raíz sensitiva**

Estas fibras sensitivas se localizan en el ganglio trigeminal inervando cada lado facial:

- La división Oftálmica ( $V_1$ ) se direcciona del seno cavernoso hacia la órbita.

- La división Maxilar ( $V_2$ ) deja el cráneo por el agujero redondo mayor en dirección de la fosa pterigopalatina.
- La división Mandibular ( $V_3$ ) alejándose del cráneo a través del agujero oval.

Debido a la importancia sobre el control del dolor se desarrolla estas tres divisiones (13):

#### **División Oftálmica ( $V_1$ ):**

Se fracciona en sus tres ramas principales los nervios: nasociliar, frontal y lagrimal (13).

- **Nervio Nasociliar:** Este se divide en nervio nasal externo e interno (14).
- **Nervio Frontal:** Se divide en el Nervio Supraorbitario y el Nervio supratroclear (14). deja
- **Nervio lagrimal:** Inerva el parpado superior (14).

**División Maxilar ( $V_2$ ):** Es un nervio sensitivo, que da origen a cinco ramos (15).

- Interior de la fosa Craneal Media
- Interior de la fosa pterigopalatina
- Asociados con el ganglio pterigopalatino
- Interior del conducto infraorbitario
- Nervio infraorbitario después de su salida por el agujero infraorbitario.

**División mandibular ( $V_3$ ):** Es un nervio mixto, siendo uno sensitivo mayor y el otro una raíz motora pequeña (15).

- División anterior: Masetérico, temporales profundos anterior y posterior, pterigoideo medial, pterigoideo lateral y bucal.
- División posterior: Auriculotemporal, lingual, alveolar inferior, milohiideo.

#### **3.1.2.4. Consideraciones Neurofisiológicas**

La característica del anestésico local es generar un bloqueo temporal de la transmisión del impulso nervioso hacia el cerebro.

La fisiología de la conducción nerviosa es esencial para la comprensión del mecanismo de acción del anestésico (16).

Dentro del sistema nervioso tenemos a las neuronas las cuales están encargadas de producir y transmitir las descargas electroquímicas, las cuales son ayudadas por las células de sostén para realizar sus respectivas funciones ante la respuesta de los estímulos físicos y químicos. Cada neurona tiene sus prolongaciones denominadas dendritas, estas son responsables de captar la información y transmitir hacia el cuerpo celular, a través del axón logran dicha acción; siendo en su conjunto de dendritas y el cuerpo celular el área dendrítica (16).

El recorrido del impulso nervioso parte del área dendrítica hacia el axón, el mismo que tiene unas terminaciones en forma de arborizaciones que se denominan telodendritas, pasando por ellas hasta transmitir a la próxima neurona, la velocidad de la transmisión dependerá del calibre del axón.

Fibra Nerviosa: Es el axón de una célula nerviosa, las mismas que adquieren un nombre diferente de acuerdo con el sistema nervioso central o periférico, siendo tracto nervioso o nervio periférico, respectivamente (16). Desde el punto de vista funcional, se pueden considerar tres partes del axón:

- Segmento Inicial: Lugar donde ocurre el potencial de acción.
- Porción Conducto: Es de mayor dimensión del axón y sus colaterales.
- Porción transmisora: Es la sección donde se transmite el impulso nervioso.

Los axones están envueltos por una vaina de Schwann, estas en el nervio periférico forman las vainas de mielina, en el sistema nervioso central no poseen vaina de mielina. Los axones que no poseen mielina son aquellos menores de  $2\mu\text{m}$ , aquellos que poseen mielina transmiten el impulso con gran velocidad. Esta vaina de mielina no conforma una sección de la neurona; si no del tejido de sostén (17).

En las fibras amielínicas, el potencial de acción paulatinamente va excitando a las circundantes de la membrana.

Las fibras mielínicas, solo una fibra puede ser estimulada en los nodos de Ranvier. Mediante una membrana activa se puede corregir la pérdida de amplitud en el potencial, para proseguir su viaje en el próximo nodo. Dicha acción es más veloz que el encontrado en las fibras amielínicas ( $120\text{m/seg}$  en comparación con  $0,5\text{ m/seg}$ ) (17).

Clasificación de las fibras nerviosas:

Fibras A: Son las de mayor diámetro y de mayor rapidez en transmisión de impulsos de 120m/seg.

Fibras B: Son de diámetro intermedio y con una velocidad de 5 a 15m/seg.

Fibras C: son de diámetro menor en comparación con las anteriores fibras y la velocidad de impulso es de 0.5 a 1m/seg.

El impulso de velocidad está estrechamente relacionado al grado de mielinización y no al espesor del axón.

Estado de sosiego de la membrana:

- Permeabilidad incompleta al sodio ( $\text{Na}^+$ )
- Integra permeabilidad al potasio ( $\text{k}^+$ )
- Integra permeabilidad al cloro ( $\text{Cl}^-$ ) (17).

**Despolarización de la membrana:** Es el paso de iones de  $\text{Na}^+$  al interior de una neurona, desde su valor de sosiego al umbral de disparo, acorde a este punto aumenta la permeabilidad del  $\text{Na}^+$ (16).

**Repolarización:** Es el paso de potencial de acción al potencial de reposo, es decir el paso de  $\text{k}^+$  de adentro hacia fuera de la membrana (16).

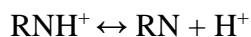
### 3.1.2.5. Consideraciones Farmacológicas

El anestésico es un clorhidrato, que provoca una alteración reversible de la membrana en cuanto a la excitabilidad y permeabilidad, produciendo una despolarización de esta. El anestésico al disgregarse, el catión con ayuda del pH tisular impide el tránsito de  $\text{Na}^+$ (18).

El anestésico es una solución básica, siendo de escasa solubilidad en agua, por la tanto, al combinarlo con ácidos se vuelven solubles en agua y de esa manera se vuelve estable (16).

El pH juega un rol importante ante la solución del anestésico, en un medio ácido su efectividad disminuirá por la ionización de sus moléculas. Mientras más elevado sea su pH (básico), tiende a ser inestable y pierde su efectividad (18).

La sal del anestésico cuando esta estable es hidrosoluble, pose base y un catión (16).



La presentación catiónica se manifiesta ante un pH bajo debido una alta aglutinación de iones de hidrogeno (16).



Forma básica libre se da por un pH alto, a causa de una disminución de iones de hidrogeno (16).



### Farmacocinética

Es el periodo que transcurre los fármacos en el organismo después de aplicación (19).

- **Absorción:** Esta estrechamente relacionado al área de administración, al vasoconstrictor, la dosis del anestésico y la característica farmacológica (20).
- **Distribución:** Se vincula con el volumen, concentración, velocidad de administración, y área de aplicación; estrechamente a dos proteínas:  $\alpha_1$ -glucoproteína acida y la albumina, la primera de alta especificidad, pero baja capacidad y la otra proteína de baja especificidad y de alta capacidad (20).
- **Metabolismo:** Esta biotransformación se entiende como el conjunto de reacciones enzimáticas que transforman el fármaco en un compuesto diferente del que se administró originalmente, para que pueda ser excretado. Anestésicos tipo; Ester metabolizados (seudocolinesterasas) y amida metabolizados (microsomal hepático) (19).
- **Excreción:** Es a nivel hepática, pulmonar y de mayor incidencia vía urinaria (21).

#### 3.1.2.6. Clasificación de la Anestesia Local

Su clasificación se da en dos grupos: Amida y Ester.

**Anestésicos del grupo Amida:** Surgieron a partir de 1948 con la síntesis de la lidocaína, siendo los que se usan en la actualidad debido a su escasa capacidad de producir reacciones alérgicas (22).

- **Lidocaína:** Es el anestésico más utilizado del grupo de las amidas al tener un  $pK_a$  de 7.8 y un pH de 6.12 el cual le permitirá ingresar a la membrana de forma más efectiva, es una solución hidrosoluble, inocuo a los tejidos, con un tiempo de latencia alrededor de 2 a 3 minutos, con una vida media plasmática de aproximadamente de 90 minutos, con las características de baja toxicidad, sin pérdida de potencial de acción, con poca incidencia de reacciones alérgicas en concentraciones adecuadas.

La adición de epinefrina aumentara el tiempo de duración del anestésico. Tiene su uso para aplicación en las superficies, infiltración, bloqueo nervioso, peridural, espinal y endovenosa (por su acción antiaritmica). Sus efectos tempranos de la lidocaína es la somnolencia, obnubilación, alteración del gusto y acúfenos; en la sobredosis provoca fasciculaciones, convulsiones, arritmias cardiacas, caída de la presión arterial, paro respiratorio como los otros anestésicos locales. El riesgo en el embarazo es de categoría B (23).

#### **Presentación Farmacológica:**

- Solución inyectable 1, 2 y 5 %: anestesia por infiltración, anestesia regional, bloqueos de nervios y anestesia epidural.
- Solución inyectable hiperbárica a 5%: intervenciones quirúrgicas y anestesia espinal inferior.
- Aerosol 10%: Mucosa en cirugía, obstetricia, odontología y otorrinolaringología.
- Crema 4%: Anestesia tópica.
- Gel bucal 2%: Tratamiento Sintomático, corta duración, del dolor en la mucosa oral, encía y labios (24).

En odontología su presentación de lidocaína es en cartuchos al 2% con o sin epinefrina 1:50000, 1:80000, 1:100000, 1:200000. La dosis máxima que puede administrar a un individuo es de 4.4 mg/Kg sin vasoconstrictor, y con vasodilatador es de 7 mg/kg. Cada cartucho al 2% de 1.8 ml contiene 36mg de anestésico local.

La lidocaína es metabolizada por el hígado y es excretada por el riñón a través de la orina en forma de metabolitos, bilis, y por el pulmón (25).

- **Prilocaina:** Es un anestésico de potencia intermedia, latencia corta, duración de acción corta, de baja toxicidad, con un  $pK_a$  de 7.9 y un pH de 6.3, con una vida media plasmática de 90 minutos aproximadamente. Se caracteriza por ser semejante a la lidocaína y la mepivacaína, sin embargo, tiene baja toxicidad en el S.N.C. en comparación con la lidocaína, también tiene una acción vasodilatadora menor que la lidocaína; pero en comparación con la mepivacaína su acción es mayor. En odontología su presentación es de 2 – 3% con felipresina y de 4% sin vasoconstrictor en cartuchos de 1.8 ml. Su metabolismo se da por el pulmón y el hígado; siendo principalmente metabolizada por el hígado y su excreción es a través del riñón.

Cuando hay dosificaciones altas la prilocaína atraviesa fácilmente la placenta, donde se puede producir acidosis fetal o en dosis elevadas a los 600 miligramos puede ocasionar metahemoglobinemia fetal, por lo que no es recomendado el uso de este anestésico en mujeres embarazadas (26).

- **Mepivacaína:** Tiene un potencial de acción similar a la lidocaína, con un tiempo de latencia de 1.5 a 2 minutos, con una vida media plasmática aproximadamente de 2 horas, con un  $pK_a$  de 7.6 y un pH de 6.1, la desventaja es que carece de propiedades tóxicas; sin embargo, en su forma pura (sin vasoconstrictor) tiene una mayor duración y menor vasodilatación que la lidocaína, por lo cual es el anestésico de elección para pacientes diagnosticados con hipertensión arterial.

La mepivacaína se utiliza en anestesia: de infiltración, bloqueos de nervios periféricos, epidural, caudal, bloqueo troncular, en odontología se presenta en cartuchos de 1.8 ml en concentraciones de 2% con vasodilatador y al 3% sin vasodilatador, puede tener distintas presentaciones respecto al vasodilatador, la levonorfedrina al 1:20000 o la epinefrina al 1:100000.

Se metaboliza principalmente en el hígado por enzimas microsomales, más del 50% su excreción se da por metabolitos en la bilis, otros metabolitos se absorben en el intestino y otro porcentaje se elimina a través de la orina y heces (26)

- **Articaína:** Posee un tiempo de lag. de 1 a 2 min., un potencial superior a la lidocaína; pero su principal característica es que además de pertenecer al grupo amida, también posee un grupo éster lo que le confiere un menor grado de toxicidad en comparación a las otras amidas. Tiene un  $pK_a$  de 7.8 y un pH de 7.3, este anestésico se difunde mejor en el hueso y tejidos que el resto de amidas; teniendo una vida media plasmática de 30 minutos. Su metabolización es a través del hígado y del plasma sanguíneo, su excreción es a través de la vía urinaria (26).

Su aplicación con vasodilatador ocasiona una concentración de plasma entre 3 y 5 veces más elevadas, rara vez se visualiza incremento de la presión arterial; sin embargo, pueden presentar una reacción presora los individuos con hipertensión y enfermedades vasculares. No es recomendada usarla en niños menores de 4 años (26).

- **Bupivacaína:** Es un derivado de la mepivacaína con una estructura similar. Tiene un inicio de acción alrededor de 6 a 10 minutos debido a su  $pK_a$  8.1, posee una potencia 4 veces mayor que la lidocaína, tiene una acción vasodilatadora superior a la lidocaína, mepivacaína y prilocaína. Alivia el dolor procedimientos quirúrgicos dentomaxilares y maxilofaciales. Su absorción es a nivel del hígado y su excreción es renal (26).

**Anestésicos del grupo éster:** Estos fármacos son clasificados en anestésicos naturales (Cocaína) y sintéticos (procaína, benzocaína y tetracaína), se metabolizan rápidamente en el plasma por acción de las pseudocolinesterasas, poseen una vida media corta, tienen un alto grado de toxicidad en comparación el grupo amida, actúan como irritantes hasta producir lesiones locales irreversibles (27).

- **Cocaína:** Es el primer anestésico utilizado siendo extraído de la hoja de coca, es un éster amino terciario del ácido benzoico con una base nitrogenada, posee la capacidad de bloquear la conducción del impulso nervioso. Se puede administrar por distintas vías: Intravenosa, tópica, nasal. Posee una buena absorción a nivel de las mucosas, pero de alta irritación lo que puede llegar provocar lesiones; en el ámbito de oftalmología se usa como clorhidrato de cocaína al 2% (28).

- **Procaína:** Se hidroliza a ácido p-aminobenzoico y a dimetilaminoetanol. Tiene una acción anticolinérgica en el sistema nervioso autónomo, se utiliza en presentaciones de 0.25% a 0.5% (27).
- **Tetracaína:** Derivado del ácido para-aminobenzoico, posee una alta toxicidad a nivel sistémico en comparación de la procaína. Como tópico es muy eficaz (27).
- **Benzocaína:** Tiene baja solubilidad y se usa para hacer la limpieza superficial de úlceras (27).

### 3.1.2.7. Dosificación y número de cartuchos

#### **Lidocaína: al 2% sin vasoconstrictor de 1.8 ml**

- Dosis máxima aplicada para adultos: 300 mg
- Dosificación por cartucho: 36 mg
- Dosificación ponderal mg/kg: 4.4 mg/kg
- Tiempo de lag.: 2 a 3 min.
- Administración intraconducto: 30 min.
- Permanencia en el organismo: 60 a 120 min. (29).

#### **Lidocaína: 2% con epinefrina al 1:100000**

- Dosificación máx. aplicada para adultos: 500 mg
- Dosificación por tubo: 36 mg
- Dosificación máx. con vasodilatador: 0.2 mg
- Dosificación con vasodilatador por tubo: 0.018 mg
- Dosificación máx. vasoconstrictor para pacientes cardiacos: 0.04 mg
- Dosificación ponderal mg/kg: 7 mg/kg
- Tiempo de latencia: 2 a 3 min.
- Anestesia intrapulpar: 60 min.
- Permanencia en el organismo: 180 a 240 min. (29).

#### **Mepivacaína: al 3 % sin vasoconstrictor de 1.8 ml**

- Dosificación máxima aplicada para adultos: 300 mg
- Dosificación por tubo: 54 mg
- Dosificación ponderal mg/kg: 4.4 mg/kg

- Tiempo de lag.: 2 a 3 min.
- Anestesia intraconducto: 60 min.
- Permanencia en el organismo: 120 a 240 min. (30).

**Mepivacaína: 2% con epinefrina al 1:100000**

- Dosificación máxima aplicada para adultos: 500 mg
- Dosificación por tubo: 36 mg
- Dosificación máx. con vasodilatador: 0.2 mg
- Dosificación con vasodilatador por tubo: 0.018 mg
- Dosificación máx. con vasoconstrictor para individuo cardiaco: 0.04 mg
- Dosificación ponderal mg/kg: 5 mg/kg
- Tiempo de lag.: 2 a 3 min.
- Anestesia intraconducto: 60 min.
- Permanencia en el organismo: 240 min. (30).

**Mepivacaína: 2% con levonorfedrina al 1:20000**

- Dosificación máx. aplicada para adultos: 500 mg
- Dosificación por tubo: 36 mg
- Dosificación máx. de levonorfedrina: 0.8 mg
- Dosificación de levonorfedrina por tubo: 0.09 mg
- Dosificación ponderal mg/kg: 6 mg/kg
- Tiempo de lag.: 2 a 3 min.
- Anestesia intraconducto: 60 min.
- Permanencia en el organismo: 240 min. (30).

**Prilocaína: 3% con felipresina al 1:30000**

- Dosificación máx. aplicada para adultos: 500 mg
- Dosificación por tubo: 54 mg
- Dosificación máx. de felipresina: 0.5 mg
- Dosificación de felipresina por tubo: 0.05 mg
- Dosificación ponderal mg/kg: 4 mg/kg
- Tiempo de lag.: 2 a 3 min.

- Anestesia intraconducto: 60 min.
- Permanencia en el organismo: 240 min.
- Dosificación máx. de felipresina para individuos cardiacos: 0.2 mg (31).

**Articaína: 4% con epinefrina al 1:100000**

- Dosificación máx aplicada para adultos: 300 mg
- Dosificación por tubo: 72 mg
- Dosificación máx. de vasodilatador: 0.2 mg
- Dosificación con vasoconstrictor por envase: 0.018 mg
- Dosificación ponderal mg/kg: 7 mg/kg
- Tiempo de lag.: 1 a 3 min.
- Anestesia intraconducto: 75 min.
- Permanencia en el organismo: 318 min. (31).

**Fórmula para la dosificación máxima en mg de la solución anestésica**

Para ello se debe tener presente el porcentaje de la concentración (31).

**Articaína al 4% = 4mg/100ml**

Estos valores se deben plasmar en miligramos, luego se hará una conversión de “g” a “mg” (1g = 1000mg), para luego determinar el número de mg por 1 ml.

$$4g/100 ml = 4 \times (1000mg/100ml) = 40mg/1ml$$

El producto de la concentración y el volumen da como resultado los mg de un cartucho.

(Concentración al 4% de solución anestésica)

$$1ml \text{ --- } 40 mg$$

$$1.8 ml \text{ --- } X$$

$$X = \frac{1.8 ml \times 40 mg}{1 ml} = 72 mg$$

Respecto al vasodilatador se da en g/ml.

**Epinefrina**= 1:100000 = 1g/100000 ml

Conversión de gramos a miligramos

$$\frac{1g}{100000ml} = \frac{1000mg}{100000ml} = 0.01mg/ml$$

Posteriormente se realiza el cálculo de la concentración por el volumen administrado.

$$X = \frac{0.01 \times 1.8}{1} = 0.018mg \text{ de epinefrina en un cartucho de 1.8 ml}$$

Obtención de la dosis máxima en cartuchos de lidocaína (32).

<b>Lidocaína al 2 %, 18 ml</b>	
<b>Sin vasoconstrictor</b>	<b>Con Epinefrina</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente de 55 kg</li> <li>• Dosis máxima: 4.4 mg/kg</li> </ul> $55 \text{ Kg} \times 4.4 \frac{mg}{kg} = 242 \text{ mg}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis por cartucho: 36 mg</li> </ul> <p>Calculando el número de cartuchos</p> $\frac{242mg}{36mg} = 6.72$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente de 55 kg</li> <li>• Dosis máxima: 7 mg/kg</li> </ul> $55 \text{ Kg} \times 7 \frac{mg}{kg} = 385 \text{ mg}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis por cartucho: 36 mg</li> </ul> <p>Calculando el número de cartuchos</p> $\frac{385mg}{36mg} = 10.69$
<b>Total</b>	<p>6 Cartuchos de anestesia como máximo</p> <p>10 Cartuchos de anestesia como máximo</p>

Fuente: “Elaboración propia.”

### 3.1.2.8. Mecanismos de Acción

La solución anestésica genera un bloqueo del impulso nervioso, actuando sobre la membrana celular y directamente en los canales de sodio (33).

A medida que se incrementa la concentración, y la tasa de elevación del potencial de acción y la despolarización máxima se reducen, esto ocasionará que disminuya la conducción, así logrando que la despolarización local no alcance el potencial de umbral, lo que genera el bloqueo de la conducción. El tiempo de acción del bloqueo

depende principalmente del  $pK_a$  del anestésico local; es decir un  $pK_a$  más bajo actuará más rápido debido a su gran número de moléculas lipídicas básicas libres y de esta forma puede ingresar al axón; por lo contrario, si tiene un  $pK_a$  más alto tendrá menos moléculas básicas libres y por ese motivo su acción será más lenta (34).

La ubicación de las fibras del tronco nervioso determina la latencia, la duración y a menudo también la profundidad de la anestesia (35).

- **Periodo de latencia (lag):** Es el periodo que pasa desde el momento que se suministra hasta el momento que surte su acción, el factor que determina es el  $pK_a$  del anestésico y otros factores sería la concentración y la dosis, es tiempo estimado es de 180 a 360 segundos (35).
- **Duración:** La solución anestésica tiene una cierta simpatía a la proteína, de tal modo, si es más elevada el acercamiento a la proteína, el tiempo de bloqueo será mayor. El uso de vasoconstrictores prolonga el tiempo de la solución, sin embargo, se tiene que considerar dos tiempos: tiempo de trabajo y tiempo de la solución en el tejido. Dependiendo del anestésico utilizado periodo de duración de trabajo es alrededor de 40 a 60 minutos y la duración en el área administrada es de 2 a 8 horas (35).
- **Potencia:** Es la cantidad de anestésico que se requiere para que generar un bloqueo; es decir menor potencia, mayor cantidad de anestesia. Teniendo presente que uno de sus factores de la potencia es la liposolubilidad lo que permite una mejor difusión de las vainas nerviosas y las membranas neurales, dicha propiedad es determinada por el anillo aromático y la amida terciaria (35).
- **Concentración:** El cuerpo humano posee un nivel de tolerancia para la administración del anestésico, lo cual se interpreta extenso, no obstante, se puede generar una reacción tóxica por sobredosis al suministrar una dosis mayor a la permitida, se puede lograr una absorción más lenta del anestésico local con dosis y concentraciones adecuadas (35).

### Vasoconstrictor

Son sustancias que se agregan a los anestésicos locales con el propósito de incrementar su duración, reducir su toxicidad y por su acción hemostático local. La adrenalina o epinefrina es el agente vasoconstrictor asociado a los anestésicos locales,

estas sustancias se producen naturalmente en la médula suprarrenal. Donde los receptores beta son más sensibles que lo receptores alfa, por lo que en concentraciones bajas actúan predominantemente los receptores beta. (36).

**Adrenalina o epinefrina:** Es una catecolamina endógena, cuya característica es producir un incremento de la P.A. y la F.C., su duración es de 30 min, sin embargo, su máximo efecto se da entre los 2 a 3 min. (36).

**Felipresina:** Es una hormona sintética, de corta duración en comparación a la epinefrina sin producir disminución de oxígeno en los tejidos, por lo que se puede utilizar en los anestésicos locales debido a que sus efectos secundarios son mínimos. Su acción es más notoria en las venas que en la microcirculación arterial, esta misma puede utilizarse en pacientes con tirotoxicosis y en quienes se les suministra fármacos inhibidores de la monoaminoxidasa. Es excretada por el riñón y metabolizada por el hígado (36).

### 3.1.2.9. Características químicas de los Anestésicos

Está conformada por tres segmentos.

- La porción lipofílica es la encargada de difundir la solución a través de la vaina. La cadena intermedia se estructura con una cadena de hidrocarburos que poseen éster o amidas, influyendo en la toxicidad, metabolismo y la duración de la solución.  
La porción hidrófilica es un derivado del etanol o del ácido acético, se puede encontrar en dos formas: no ionizada y catiónica. Anestésicos sin porción hidrófilica resultan adecuados para vía tópica (37).

### 3.1.2.10. Propiedades ideales de los Anestésicos

- Que sea corto el tiempo para que surta efecto el anestésico.
- Que sea eficaz en la aplicación tópica y en la aplicación de un inyectable.
- Que tenga un desplazamiento uniforme en los tejidos.
- Que no sea lesivo y que no genere cambios irreversibles en la conducción nerviosa.
- Que no produzca mayor toxicidad.

- La potencia necesaria para poder realizar los procedimientos (38).

### 3.1.2.11. Acciones Farmacológicas de los Anestésicos locales

Los anestésicos poseen una característica distinta a otros fármacos, realizan su acción antes de ser absorbidos en el torrente sanguíneo.

#### **Sistema Nervioso Central**

Se manifiesta tres etapas: Pre convulsiva dando un efecto excitador, etapa convulsiva se manifiesta en dosis altas convulsiones tónico-clónicas y finalmente se da la depresión de los centros bulbares (39).

#### **Sistema Cardiovascular**

Si la dosis se aumenta puede dar a lugar una depresión del miocardio, ralentizándola conductibilidad y excitabilidad, estos anestésicos actúan periféricamente como vasodilatadores generando una hipotensión (39).

#### **Sistema respiratorio**

Su acción es relajante sobre el musculo liso bronquial (39).

### 3.1.2.12. Componentes de la Solución Anestésica

- **Sal Anestésica:** Se encuentra en porcentaje, posteriormente se expresará en miligramos.
- **Vasoconstrictor:** Es para prolongar la duración.
- **Agua Destilada:** Brinda el volumen del tubo.
- **Cloruro Sódico:** permite llegar a una solución isotónica.
- **Hidróxido de Na:** Encargada de mantener y estabilizar el ph.
- **Esteres Del ácido parahidroxibenzoico:** Es el encargado de mantener la esterilidad del medio.
- **Anhídrido sulfuroso, sulfitos y bisulfitos de Na<sup>+</sup>:** Evita la oxidación del vasoconstrictor.
- **Acido etilendiaminotetraacético:** Este actúa como un antioxidante (40).

### 3.1.2.13. Aditivos utilizados en los anestésicos locales

- **Alcalinización de la solución de los anestésicos locales:** Este aditamento produce el aumento de la forma no ionizada del anestésico que es la base., aumentando la velocidad de acción e disminuyendo el periodo de latencia (41).
- **Carbonatación:** Una solución carbonata por adicción de  $\text{CO}_2$  producen una vasodilatación y mayor disponibilidad del fármaco. Finalmente ocasionando un inicio rápido de acción (40).
- **Dextrosa:** Su adicción es con el propósito de ocasionar cambio en la baricidad y aletargar la absorción sistémica (40).
- **Potasio:** El cloruro potásico disminuye el gradiente electroquímico ocasionando el incremento de la duración de la solución (40).
- **Antioxidantes:** Se adiciona el metabisulfito sódico al 0.1% para evitar la oxidación del vasodilatador (40).

### 3.1.2.14. Complicaciones de la Anestesia Local

#### Complicaciones sistémicas

##### ➤ Toxicidad

Es el resultado de un exceso en la administración de la solución, manifestándose a través de signos y síntomas que pueda manifestar el paciente. Si la absorción es más rápida que la hidrólisis puede ocurrir una toxicidad (42).

#### Factores que influyen a una toxicidad

##### Factores del individuo

- Masa corporal
- Edad
- Herencia genética
- Existencia de patologías
- Sexo
- Edad mental y medio ambiente

##### Factores del Fármaco

- Vasodilatación

- Dosificación
- Concentración
- Ruta de administración
- Tasa de inoculación
- Vascularidad de la zona de aplicación
- Vasodilatadores presente (42)

### Factores del Paciente

- **Edad:** Aunque la reacción adversa del medicamento, incluyendo la sobredosis puede afectar a cualquier edad, sin embargo, las personas de los extremos de la vida experimentan una mayor incidencia de tales reacciones; en personas jóvenes por el poco desarrollo de las funciones de absorción, metabolismo y excreción, y en los ancianos por la disminución en la actividad de sus funciones. El incremento de la duración de la solución, con niveles sanguíneos circulantes elevados aumenta el riesgo de sobredosis (42).
- **Masa corporal:** Las personas de mayor peso corporal poseen un aumento del flujo vascular elevado. La dosificación máxima recomendada de una solución anestésica se calcula usualmente sobre miligramos de la droga por kg de peso corporal, basándose en las respuestas de pacientes “normal saludable” (42).
- **Sexo:** La única circunstancia relevante en la diferencia de sexual es el embarazo. En el periodo gestacional, la funcionalidad renal se encuentra alterada, afectando la excreción de algunos fármacos, produciendo una aglomeración en el torrente sanguíneo con llevando a una posible sobredosis (42).
- **Existencia de patología:** La presencia de patologías en el cuerpo humano genera una alteración en las funciones de absorción, metabolismo y excreción ante los fármacos (42).
- **Herencia genética:** Los defectos pueden generar una alteración ante la respuesta de un individuo frente algunos fármacos (42).

- **Edad mental y medio ambiente:** La salud mental influye ante el efecto provocado por un fármaco, especialmente ante los ansiolíticos o analgésicos, siendo relevante ante soluciones anestésicas. Ha quedado evidenciado que el umbral epileptógeno de la solución anestésica es más bajo en pacientes temerosos y aprensivos que en los que no lo son. Las personas que son aprensivas que reaccionan excesivamente ante un estímulo es probable que reciba una dosis mayor de anestésicos locales. Siendo factores de requerimiento de dosis mayores y un umbral epileptógeno menor, aumentarían la probabilidad de sobredosis por anestésicos local (42).

#### **Factores del fármaco:**

- **Vasoactividad:** Los anestésicos locales tienen propiedades vasodilatadoras en la administración hacia los tejidos blandos aumentando la perfusión del área, ocasionando un aumento en el nivel de absorción del fármaco en la zona de la punción hasta el ingreso del sistema circulatorio; produciendo dos efectos: una duración más corta del anestésico y un incremento del nivel sanguíneo (42).
- **Concentración:** Al ser elevado la concentración del fármaco, será equitativo entre miligramos y mililitros del anestésico, y también se reflejará un incremento sanguíneo circundante en la zona (42).
- **Dosis:** Esta estrechamente relacionado a la concentración (42).
- **Ruta de administración:** Las soluciones que se suministran debe alcanzar un nivel sanguíneo terapéutico para que sean efectivos (42).
- **Tasa de inoculación:** Es factor importante ante la prevención de reacciones por sobredosis (42).
- **Vascularidad en el área de inyección:** Si el área de es altamente vascularizada consecuentemente se absorberá con mayor velocidad la solución al torrente sanguíneo (42).
- **Presencia de Vasodilatadores:** La adición de los vasoconstrictores contrarrestara la vasodilatación, aumento el tiempo de duración del anestésico (42).

#### **Toxicidad a la solución anestésica**

Puede manifestarse una fase de excitabilidad o no manifestarse. Dando una manifestación epileptógeno, depresión del S.N.C. y de la respiración (43).

### **Toxicidad al vasoconstrictor**

Dosis en exceso pueden producir estimulación cardiovascular, con incremento de la tensión arterial y la frecuencia cardiaca (43). Pueden experimentar acúfeno, hormigueo en la lengua, cefalea, visión borrosa, el paciente se torna conversador. La acción de respuesta ante esta emergencia es el abordaje de las convulsiones y la depresión respiratoria (42).

El uso de vasodilatadores en individuos con hipertiroidismo puede llegar a ocasionar taquicardia (36).

En un individuo con D.M. no controlado, debería evitarse el uso de la epinefrina por el riesgo de ocasionar una hipoglucemia, a efecto del impedimento de la secreción de la insulina. Los pacientes con padecimientos de hipertensión no se deben de administrar adrenérgicos como vasoconstrictores con el fin de evitar una crisis hipertensiva. En dosis elevadas de epinefrina provocara en el S.N.C. un efecto estimulante, lo que ocasionaría una excitación, cefaleas y temblores. En paciente con insuficiencia coronaria, feocromocitoma y glaucoma no debe de usarse la epinefrina (40).

En el caso de felipresina está contraindicado en pacientes embarazadas.

### **Metahemoglobinemia**

Se caracteriza por la presencia de hemoglobina oxidada (estado férrico), volviéndose inútil al llevar y liberar oxígeno, por lo cual con lleva a una cianosis e hipoxia comprometiendo la integridad del individuo. Puede manifestarse ante la presencia de soluciones anestésicas tipo amida o tipo éster.

El nivel de metahemoglobina en la sangre en niveles de 11 a 21 % demuestra signo de cianosis, niveles entre 36 % y 41% signos de disnea, náuseas, etc., niveles que exceden al 55% ocurre arritmia, letargo, etc (44).

### **Tratamiento**

- Azul de metileno al 1% - 1.5mg/Kg IV
- Ácido Ascórbico 100 a 200 mg IM o IV (45).

➤ **Interacciones medicamentosas**

La medicación concomitante puede influir los niveles de la solución anestésica; es decir puede resultar en la disminución, aumento del efecto de uno de dos medicamentos o la anulación. Los pacientes que toman petidina, difenilhidantoína, chinchona (antiarrítmico) y desmetilimipramina (psicofármaco antidepresivo) manifiestan un aumento en los niveles de soluciones anestésicas, lo que induciría a manifestar una toxicidad de la solución (46).

La presencia de fenitoína y la administración de lidocaína puede dar dos diferentes interacciones: una metabolización más rápida y una depresión cardiaca (42).

Entre la lidocaína y barbitúricos y su concomitancia, puede reducir los niveles de lidocaína, produciendo la pérdida o disminución de la acción terapéutica (40).

Su concomitancia de lidocaína,  $\beta$ -bloqueadores y antiarrítmicos, ocasionaría el aumento plasmático de la solución conllevando a una intoxicación (40).

La concomitancia de prilocaína con benzodiazepinas y los barbitúricos incrementa la depresión del S.N.C. La purga de la prilocaína se disminuye con el suministro de  $\beta$ -bloqueadores y cimetidina (40).

➤ **Pacientes asmáticos**

En esencial en estos individuos es tratar de disminuir el estrés, para evitar un posible desencadenamiento de crisis asmática, presentando signos y síntomas: disnea, tos, sibilancias, opresión torácica, bradicardia, hipotensión, cianosis.

La solución anestésica para utilizar es el tipo amida, siendo el vasoconstrictor de elección la epinefrina por tener acción broncodilatadora.

**Tratamiento:** Corregir el bajo nivel de oxígeno en la sangre, con broncodilatadores y corticoides sistémicos.

Crisis leve (nivel III)

Salbutamol, aerosol con 100 µg/pulsación mediante cartucho presurizado con cámara espaciadora, en dosis de 200-400 µg(2-4 pulsaciones), cada 20 minutos durante la primera hora, después una dosis de 200-400 µg cada 3-4horas hasta la remisión de la exacerbación.

Prednisolona, comprimidos de 2.5, 5 y 30mg según su presentación. En dosificación de 0,5-1 mg/kg/día de preferencia que sea matutina, durante 5-10 días (47).

➤ **Pacientes diabéticos**

La solución tipo amida no manifiesta una concomitancia con los fármacos para D.M., sin embargo, no se aconseja el uso del vasoconstrictor, epinefrina por su acción de inhibición de la insulina (40).

➤ **Pacientes con problemas cardiovasculares**

Medicamentos utilizados en este tipo de pacientes: Anticoagulantes (warfarina, heparina), Antianginosos (nifedipino, isosorbida), antiarrítmicos (Amiodarona, metoprolol). En la concomitancia no origina una reacción farmacológica con la solución tipo amida, sin embargo, ante la presencia de bloqueadores no cardioselectivos se recomienda que el uso de epinefrina deba limitarse a 0.04 mg o dos cartuchos con epinefrina 1:100000. También se recomienda el uso mepivacaína al 3% y después filtrar con articaína al 4%, otra opción viable es el uso de prilocaína con felipresina por lo que no tiene efecto directo sobre corazón o finalmente el uso de anestésicos sin vasoconstrictores (48).

➤ **Pacientes embarazadas**

Durante el periodo de gestación la mujer sufre distintos cambios anoto-fisiológicos, hormonales, desarrollo del feto, por lo que el uso de los anestésicos locales debe ser con precaución durante el primer trimestre; teniendo presente la clasificación teratogénica según la FDA: Categoría B (Lidocaína, etidocaína, prilocaína) y categoría C (mepivacaína, articaína, bupivacaína). No debe de usarse prilocaína con felipresina por lo que actúa a nivel periférico, siendo de alto riesgo en el último trimestre pudiendo ocasionar contracciones uterinas (48)

➤ **Sistema nervioso central**

La cocaína es un poderoso estimulante que causa sucesivamente euforia, excitación, confusión mental, inquietud, temblores y fasciculaciones musculares, convulsiones, inconsciencia, depresión respiratoria y muerte. La procaína en dosis altas va a ocasionar una estimulación seguida de una depresión; no obstante, la lidocaína al comienzo ocasionará letargo, somnolencia, pero en dosis ocasionará excitación seguida de depresión (34).

➤ **Sistema cardiovascular**

En dosis altas o la aplicación intravascular inadvertida, disminuyen el automatismo, la excitabilidad, la contractibilidad y la conductibilidad aumentan el periodo refractario. En elevadas concentraciones plasmáticas, pueden alterar las propiedades electrocardiográficas del corazón, alterando y prolongando el intervalo QT, de tal modo los anestésicos pueden inducir arritmias cardiacas (34).

➤ **Alergia o Hipersensibilidad**

Las reacciones alérgicas de tipo I (anafiláctico) y tipo IV (reacción cutánea). Los signos y síntomas que pueden darse: irritación de la piel con hinchazón y picazón, moretones en el cuello y cara, rinitis alérgica, bloqueo de la vía aérea y disnea; puede presentarse broncoespasmos y anafilaxia (49).

**Reacción alérgica a las soluciones anestésicas**

La hipersensibilidad más habitual se produciría en la solución tipo éster (50).

**Reacciones alérgicas a los preservantes de los anestésicos locales.**

Metilparabeno: Es un conservante ya retirado que se utilizaba para prevenir la polución de la solución anestésica.

Sulfitos: Actúan como un antioxidante (50).

**Anafilaxia**

Es una reacción de hipersensibilidad, principalmente mediada por inmunoglobulina E (tipo I) y IgG.

Se caracteriza por un desbalance a nivel de oxígeno y prioridades tisulares, ocasionando alteraciones metabólicas a nivel celular y finalmente afectando a los órganos vitales. A nivel cardiovascular se manifiesta taquicardia, hipotensión, hipertensión pulmonar y reducción de la resistencia vascular sistémica. A nivel del sistema respiratorio, se producirá broncoespasmo, edema, urticaria; a nivel gastrointestinal presentará dolor abdominal, vomito o diarrea. (51)

Tratamiento: La elección sería la epinefrina, se suministra inmediatamente ante una reacción al mismo tiempo se procede a la valoración y el soporte de las funciones vitales (52).

### **Dosis de la Epinefrina**

**Intramuscular/subcutánea:** Adulto: 0.5 a 1.0 mg; pediátrica: 0.01mg/kg.

La dosis debe reforzarse en intervalos de 3 a 10 minutos, hasta obtener una respuesta positiva (40).

### **Intravenosa**

Adulto: 0.1mg.

Pediátrica: 0.01mg/kg en un período de 2 a 3 min.

El uso de corticosteroides no es vital y tampoco es el primer procedimiento para realizar ante la anafilaxia. (40).

## **Reacción Psicógena**

### ➤ **Sincope vasovagal**

También conocido como vasopresor o desmayo, es un proceso que la mayoría de las veces es benigna y rara vez compromete la vida. Es la ausencia transitoria de la conciencia y de la tensión muscular, con restablecimiento automático y completo, debido al descenso de la circulación hacia el cerebro, ocasionando una presión baja y una disminución de la frecuencia arterial. Sus factores predisponentes en su mayoría son de origen psicógeno como miedo, ansiedad, dolor inesperado, visualización de la aguja o fluido sanguíneo, entre otros; otros factores sin ser psicógenos es la postura vertical después de permanecer recostado

por un tiempo prolongado y el cambio de postura repentino puede provocar un mareo o pérdida de conocimiento (53).

### **Fases del síncope**

- Fase presíncope: Presenta síntomas prodrómicos que es la palidez, diaforesis, mareos y náuseas, consecuentemente aumenta la frecuencia cardíaca durante varios minutos antes de perder la consciencia.
- Fase síncope: Aumenta la frecuencia respiratoria, las pupilas se dilatan, bradicardia, palidez, hipotensión y, para luego desencadenar la pérdida de la conciencia que puede durar desde segundos hasta unos minutos. Cuando la inconsciencia se mantiene por un período superior de los 5 a 7 minutos, se deberá actuar y pensar en otras causas distintas al síncope, y tal vez se tenga que trasladar al paciente a un centro hospitalario.
- Fase postsíncope: Estadio donde le paciente recupera la conciencia, presentará palidez, sudoración fría y desorientación; por lo que será necesario revisar y monitorizar al paciente hasta que desaparezca la sintomatología (20).

### **Tratamiento:**

- Posicionar al individuo en decúbito y la elevación de la extremidad inferior.
- Evitar estar de pie tiempos prolongados y en lugares calurosos.
- Incrementar el consumo de líquido (47).

### ➤ **Lipotimia**

Se caracteriza por la pérdida de conocimiento a consecuencia del descenso de la presión arterial, presentando un cuadro de palidez, sudoración fría, mareo, náuseas; la recuperación del conocimiento es por lo general rápida. Este desencadenamiento puede presentarse en cualquier momento durante el procedimiento de la aplicación de la solución anestésica. Factores predisponentes para el desencadenamiento de la lipotimia: Tensión emocional, ayuno prolongado y enrarecimiento del aire circundante (40).

### ➤ **Dolor**

Puede ser ocasionado por múltiples inyecciones, inoculación rápida, volumen excesivo de anestésico. Para evitar esta situación de dolor la inoculación debe ser a baja presión y que la solución se encuentre en temperatura ambiente. El dolor post inoculación es ocasionada en el momento de realizar la inyección, donde la aguja puede rasgar un nervio provocando dolor de distinta índole, intensidad, localización, irradiación y persistencia (54).

### ➤ **Ruptura de la Aguja**

En la actualidad es inusual que suceda esta complicación, por las cualidades físicas que posee la aguja puede imposibilitar la ruptura de esta, sin embargo, cuando sucede se puede atribuir que la causa principal es doblar y vencer su resistencia de la aguja. En otras posibles causas el uso de una técnica inadecuada de la anestesia; es decir cuando se atraviesa el musculo o pasa por debajo del periostio y se acaba cuando el paciente cierra de pronto la boca (54).

La recomendación para prevenir esta situación: Es utilizar agujas largas, no introducir la aguja hasta el embolo, no doblar la aguja al introducirla en los tejidos blandos (50).

#### **Procedimiento:**

Cuando acaba de suceder la fractura

- Permanezca calmado.
- Solicitar al paciente que evite moverse, sujetar la mandíbula del paciente e indicarle al paciente que no cierra la boca.
- Si la aguja se visualiza, intentar removerlo con una pinza de presión.
- Registrar lo sucedido en la documentación de complicaciones.

Cuando la aguja deja de estar visible

- No realizar incisión, ni exploración alguna.
- Informarle con tranquilidad al paciente de lo acontecido.
- La derivación respectiva al cirujano oral y maxilofacial.
- Registrar lo acontecido en la documentación de complicaciones (50).

➤ **Hematoma**

Se produce por extravasación de sangre al tejido subcutáneo ocasionado por una incisión de un vaso sanguíneo durante la administración de la anestesia. Este accidente es común cuando la infiltración es en áreas altamente vascularizadas.

Como tratamiento sería el uso de compresas tibias en el área afectada y enjuagues con agua tibia (55).

➤ **Lesiones en el tejido por administración de la solución**

Sucede al administrar la solución de manera rápida y en cantidad excesiva, por lo que lleva a generar una hinchazón en el área y dificultad en la apertura bucal (54).

➤ **Parálisis facial**

Sucede cuando por equivocación se inyecta la solución en la glándula parótida. Esta parálisis tiene todos los síntomas de parálisis de Bell y desviación de los labios (55).

Esta sintomatología puede ser inmediata o diferida; la inmediata sucede después de la inyección, siendo temporal y de duración igual al anestésico; el diferido aparece horas o días después de la inyección, el periodo de recuperación es lento dentro de las 24 horas a un mes y medio, de acuerdo con la severidad de la lesión (50).

➤ **Isquemia de la piel de la cara**

Se manifiesta a consecuencia de la aplicación de la solución, en la región donde se aplicó la solución produciendo una intensa palidez sobre la piel, se da en general en el maxilar superior, presentando sintomatología de malestar orbital y de duración corta, el blanqueamiento por lo general desaparece cuando cesa el efecto del anestésico (45).

➤ **Isquemia del carrillo**

Es a consecuencia de una irritación química del plexo parasimpático, denotándose un blanqueamiento de la zona palpebral inferior, nasal externa, geniano y labial superior. Puede durar entre 5 a 10 minutos después de la administración de la solución anestésica (40).

➤ **Parálisis del velo del paladar**

Esto sucede cuando se deposita la solución en la zona posterior del conducto palatino o del nervio palatino medio, manifestando malestar fonatorio y deglutorio; a la administración de la solución en los músculos del paladar produciendo parálisis del velo y dificultad de respiración (45).

➤ **Inyección de las soluciones anestésicas en órganos vecinos**

El depósito de la solución en ciertas regiones como en el nervio nasopalatino puede provocar hemorragia (45), en el nervio dentario anterior puede originar exotropía y visión doble (55).

➤ **Quemazón durante la infiltración**

Ese suceso se debe a:

- Debido al pH de la solución depositada en los tejidos blandos.
- Un incremento en la velocidad de la administración de la solución, en zonas más densas dan lugar a una percepción de quemazón.
- Puede producirse por una contaminación del cartucho del anestésico local como producto de su almacenamiento.
- Soluciones precalentadas a una temperatura corporal dan la sensación de ser demasiado caliente para el paciente (42).

➤ **Enfisema**

Sucede cuando penetra aire o gas en los tejidos subcutáneos o submucosos en algunos casos llegan hasta espacios aponeuróticos, originándose en la región de la inyección por una mala praxis, eventualmente desaparece, sin embargo, se receta antibiótico de manera profiláctica (56).

➤ **Inyección intravascular**

Es la punción inadvertida a una zona vascularizada, ocasionando un incremento en el riesgo de toxicidad.

Aumenta la toxicidad de una solución anestésica al ser administrada de manera intravascular. Afectando primordialmente al Sistema nervioso central y debido su alta concentración plasmática y a su liposubilidad alcanza de una manera rápida al cerebro. Por lo que es recomendado usar carpules con arpón para la verificación de no estar en una zona vascularizada (57).

➤ **Trismus**

Existen diversas condiciones que pueden causar trismus, entre una de las causas es por la administración de la solución, siendo por lo general la causa de una inadecuada aplicación en el momento de bloquear el nervio dentario inferior, generando un traumatismo (53). Las numerosas inyecciones pueden llegar a provocar un hematoma por el sangrado a nivel del músculo, el trismo llega a aparecer alrededor de las 24 horas, siendo indoloro y de una duración de unas semanas. El tratamiento temprano es el uso de calor húmedo en la zona afectada por un periodo de 20 minutos, usando el empleo de relajante muscular y analgésico, con lo que se previene la contracción muscular; en el caso de no observarse alguna mejoría será necesario la derivación a un cirujano oral y maxilofacial (45).

➤ **Parestesia persistente**

Después de la inyección del dentario alveolar inferior puede ocurrir una complicación que la solución perdure días, semanas y meses, debido a: debido a una contaminación solución en el momento de la inyección, lo que provocaría un edema y incremento de presión en la región del nervio, por lesión sobre la vaina, hematoma dentro o alrededor de la vaina o de por si la misma solución anestésica (54). Sintomatología: inflamación, hormigueo, picor. La auto reparación de la terminación nerviosa es progresiva por lo cual no hay la necesidad de tratamiento alguno, solo la consideración del tiempo (42).

➤ **Infección en el lugar de la punción**

Por la contaminación de la aguja y por la falta de antisepsia del sitio de punción las inyecciones por infiltración pueden acompañarse de procesos infecciosos en especial la técnica troncular originando un cultivo por punción (54). Para evitar esta eventualidad es necesario realizar una asepsia (clorhexidina) de la cavidad bucal en especial en aquellas bocas sépticas y también para precaver la contaminación de la aguja es imperativo que la superficie no tenga contacto directo con otras superficies (53). Manifestación de dolor, apertura limita, absceso, zona enrojecida, el procedimiento a escoger es el uso de antibióticos (40).

➤ **Síndrome de Frey**

Se origina por una infección de la parótida, manifestando una percepción de calor, sudoración y de eritema cutáneo (58).

➤ **Daño postoperatorio en los tejidos blandos**

Sucede cuando se utiliza anestésicos de acción prolongada, y el paciente se autoinflige daño en los labios, mucosa, lengua; por lo que es necesario informar al paciente de los reparos anatómicos y del tiempo que permanecerá su efecto de la anestesia y las precauciones a tomar para evitar daño en los tejidos (57).

➤ **Irritación por contaminación iónica**

Cuando el cartucho se encuentra en el carpule durante un tiempo prolongado antes de la inyección, es aquí donde la solución puede contaminarse con los iones de cobre del interior de la aguja a consecuencia del contacto prolongado. Él paciente presentara manifestaciones clínicas de edemas al cabo de un par de días (45).

### 3.2. Revisión De Antecedentes Investigativos

#### 3.2.1. Antecedentes Locales

- a) **Título:** Comparación del nivel de conocimientos sobre emergencias médicas más frecuentes en la consulta odontológica en alumnos del 5to año pregrado y alumnos de segunda especialidad facultad de odontología de la UCSM del 2017.

**Autor:** Caracela Zeballos, Blacker Kevin

**Resumen:** Este estudio tuvo como objetivo cotejar el nivel de conocimiento entre dos agrupaciones conformadas por 49 integrantes por agrupación acorde al criterio de inclusión. Acorde a la prueba chi al cuadrado, se reflejó que el nivel de conocimiento es semejante en cada agrupación. Por consiguiente, es aceptable la hipótesis nula (59).

### 3.2.2. Antecedentes Nacionales

- a) **Título:** Nivel de conocimientos del manejo de urgencias médicas originadas por la administración de lidocaína con epinefrina por estudiantes de internado de Odontología de la Universidad Nacional de San Marcos en el año 2015.

**Autor:** Torres Rivera, Giannina Victoria

**Resumen:** Este estudio tuvo como objetivo principal determinar el nivel de conocimiento entre los internos. Metodología: En esta investigación participaron los 49 internos; la recopilación de la información se realizó mediante 20 preguntas. Conclusiones: Se logro determinar el nivel de conocimiento es regular, siendo así, ejecutar una enseñanza óptima y así minimizar los riesgos presentes en la administración de la solución anestésica (60).

- b) **Título:** Nivel de conocimientos de Anestésicos locales en los internos de estomatología de Universidades de la Ciudad de Chiclayo, 2017 – II.

**Autor:** Castañeda Pereyra, Liz Milagros

**Resumen:** Este estudio tuvo como objetivo establecer el nivel de conocimiento entre los estudiantes de estomatología de las distintas universidades de la ciudad de Chiclayo. Esta muestra estuvo constituida por 106 internos, trabajando con un cuestionario para la recolección de datos, siendo evaluado por  $\alpha$  de Cronbach. Valores  $> 0.5$  se calificó como significativos. El resultado obtenido reflejo que las universidades: USS (38.3%), USAT (23.4%) y USMP (25.5%), tienen un nivel

regular. Estableciendo que los alumnos de estomatología de las distintas universidades de Chiclayo poseen un nivel regular (61).

- c) **Título:** 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.

**Autores:** Herrera Perea, Carlos Manuel, Yraica Farfán, Joan Erick

**Resumen:** El presente estudio tuvo como objeto determinar el nivel de conocimiento y frente las reacciones alérgicas. La investigación fue no experimental, se trabajo con 102 estudiantes que cumplían los criterios de inclusión. La ficha de recopilación de información estuvo compuesta por dos ítems: primer ítem recoge información socio demográficos y el otro ítem el nivel de conocimientos sobre reacciones alérgicas. Y otra ficha sobre actitud ante las reacciones alérgicas. Se analizaron la información de los 102 estudiantes que comprendían desde el tercer y sexto nivel de estudios. Se estableció que el nivel de conocimientos es regular y el nivel de actitudes es bueno (62).

### 3.2.3. Antecedentes al nivel Internacional

- a) **Título:** Complicaciones de los anestésicos locales utilizados en el área de cirugía de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja, Ecuador. 2016.

**Autor:** Morocho Minga, Daniela Fernanda

**Resumen:** La presente investigación se realizo en la U.N.L. cuyo objetivo es establecer las complicaciones que se presentan en el área de cirugía, visualizando 80 exodoncias y posteriormente la entrevista a cada paciente. Se concluyo que la solución anestésica más recurrente es la lidocaína con vasoconstrictor, presentando mayor incidencia de complicaciones con esta solución a diferencia de otras soluciones anestésicas. Complicaciones: Dolor, inyección intravascular, infección en la zona de punción, hematoma (63).

#### 4. HIPÓTESIS

- Dado que, los alumnos del décimo semestre por ser un año superior y haber trabajado directamente con el paciente antes de la pandemia, permitiéndoles obtener experiencia. Es factible que, el nivel de conocimientos sobre las complicaciones en la administración de la anestesia local sea superior en los alumnos del X semestre comparados con los del VIII semestre.
- Puesto que, los alumnos del VIII y X semestre por su escasa experiencia en la práctica predominaran en ellos el conocimiento científico.
- Dado que, el silabo de la asignatura de Cirugía Bucal I es de contenido básico de la anestesia por lo tanto el conocimiento de anestesia local en los alumnos será insuficiente.





## **CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Técnica

#### 1.1.1. Precisión de la técnica

La técnica que se planteo fue la encuesta a través del instrumento de un cuestionario virtual, para que se pueda recabar información sobre la variable: nivel de conocimientos sobre las complicaciones en la administración de la anestesia local.

#### 1.1.2. Esquematización

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Nivel de conocimientos sobre las complicaciones en la administración de la anestesia local.	Encuesta	Cuestionario virtual

#### 1.1.3. Descripción de la técnica

Se ejecuto la técnica de encuesta mediante el instrumento de un cuestionario con preguntas cerradas, cuestionario en mención empieza con el consentimiento informado y se desarrolló virtualmente mediante la plataforma de Microsoft Forms y Microsoft Teams a los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología, para posteriormente establecer el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local.

## 1.2. Instrumentos

### 1.2.1. Instrumento Documental

#### Especificación

Es un cuestionario virtual de 20 interrogantes de elección múltiple, siendo la escala de calificación de 0 a 20. Dicho cuestionario tiene valor de un punto por pregunta acertada y cero puntos por pregunta incorrecta, realizando un nivel de valoración por interés con el propósito de que los puntos de corte sean proporcionales. Esta escala se menciona que al obtener: entre 0 y 6 puntos se catalogara en un nivel “Malo”, si se obtiene un puntaje de 7 a 13 se catalogara en un nivel “Regular”, si se obtiene un puntaje de 14 a 20 se catalogara en un nivel “Bueno”. Esta figura en los anexos del proyecto.

#### Estructura

VARIABLE	EJES	INDICADORES	SUBINDICADORES	SUBEJES	
Nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración	1	Conocimientos básicos de los alumnos sobre anestesia local	Definición	1.1	
			Uso de los anestésicos locales	1.2	
			Conocimientos específicos de los	Consideraciones de la neuroanatomía básica	2.1
				Consideraciones neurofisiológicas	2.2
				Consideraciones farmacológicas	2.3
				Clasificación de la Anestesia	2.4

de la anestesia local	2	alumnos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones	Dosificación y número de Cartuchos	2.5
			Mecanismos de acción	2.6
			Características químicas de los Anestésicos	2.7
			Propiedades Ideales de los anestésicos	2.8
			Acciones Farmacológicas de los Anestésicos locales	2.9
			Componentes de la solución anestésica	2.10
			Aditivos utilizados en los Anestésicos locales	2.11
			Complicaciones de la Anestesia local	2.12

### Modelo del Instrumento

Está presente en los anexos.

#### 1.2.2. Instrumentos Electromecánicos

- Computador
- Acceso a internet
- Ms Forms
- Ms Teams
- Teléfono móvil

- Maquina fotográfica

### **1.3. Materiales**

- Artículos de escritorio
- Ordenador
- Acceso a internet
- Impresora
- Silabo de Cirugía Bucal I

## **2. CAMPO DE VERIFICACIÓN**

### **2.1. Ámbito Espacial**

#### **2.1.1. Ámbito General**

Universidad Católica de Santa María, Arequipa.

#### **2.1.2. Ámbito Específico**

Estudiantes de pregrado del octavo y décimo semestre de las asignaturas de: Odontopediatría y Odontología Legal y Forense respectivamente. Dichas asignaturas pertenecientes a la Facultad de Odontología.

### **2.2. Ubicación Temporal**

El estudio se efectuó en los meses de noviembre a Diciembre del 2020 y Enero del 2021.

### **2.3. Unidades de Estudio**

#### **2.3.1. Alternativa**

Grupos

#### **2.3.2. Identificación de los grupos**

- Alumnos del VIII semestre de la Fac. de Odontología.
- Alumnos del X semestre de la Fac. de Odontología.

### 2.3.3. Control de grupos

#### a) Criterios de inclusión

- Educando que estén matriculados virtualmente en el VIII y X semestre.
- Educando que acepten participar en la investigación.
- Educando que estén conectados en el instante de ejecución del cuestionario virtual.

#### b) Criterios de Exclusión

- Educando que no estén matriculados virtualmente en el VIII y X semestre.
- Educando que no acepten participar en la investigación.
- Educando que no estén conectados en el instante de ejecución del cuestionario virtual.

### 2.3.4. Tamaño de los grupos

Grupos	N °
X Semestre	47
VIII Semestre	58

## 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

### 3.1. Organización

- Primero se realizó la validación del instrumento mediante el juicio de tres expertos.
- Segundo se solicitó la autorización del Señor Decano de la Facultad de Odontología para la aplicación del instrumento de investigación.
- Tercero se hizo la coordinación con los señores Catedráticos de las respectivas asignaturas.
- Cuarto se realizó la aplicación del cuestionario.
- Procesamiento de la información.

### 3.2. Recursos

### 3.2.1. Recursos Humanos

- **Investigador:** Luis Gabriel Alvarado Molina
- **Asesor:** Dr. Marco Antonio Arce Lazo

### 3.2.2. Recursos Físicos

- Computador
- Libros
- Silabo de Cirugía Bucal I (Anexos)

### 3.2.3. Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María.

### 3.2.4. Recursos Financiero

El proyecto de investigación será autofinanciado.

## 3.3. Validación del Instrumento

El instrumento fue validado mediante el juicio de tres expertos, los mismos que figuran en los anexos.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

### 4.1. En el ámbito de sistematización

#### 4.1.1. Tipo de Procesamiento

Los datos obtenidos fueron procesados de forma manual y computarizada, a través de la plataforma de Microsoft Forms, Microsoft Excel 2019 y SPSS versión N°23.

#### 4.1.2. Procesamiento de Datos

##### a) Clasificación

Después de la recopilación de datos, esta fue ordenada en una matriz de sistematización la cual figura en los anexos.

##### b) Recuento

Fueron organizadas en matrices de recuento.

**c) Plan de Tabulación**

Se manejo tablas de doble entrada.

**d) Graficación**

Se manejo gráficas de barras dobles.

**4.2. Análisis de los Datos**

**a) Tipo:** Cuantitativo

**b) Pruebas estadísticas:** Chi cuadrado

**c) Tratamiento estadístico**

Variable Investigativa	Tipo	Escala de Medición	Estadística Descriptiva	
Nivel de Conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local	Cuantitativa	Ordinal	Frecuencia Absoluta	Numeral
			Frecuencia Relativa	Porcentual



## **CAPITULO III RESULTADOS**

## PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Tabla N°. 1

**Dimensiones del nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**

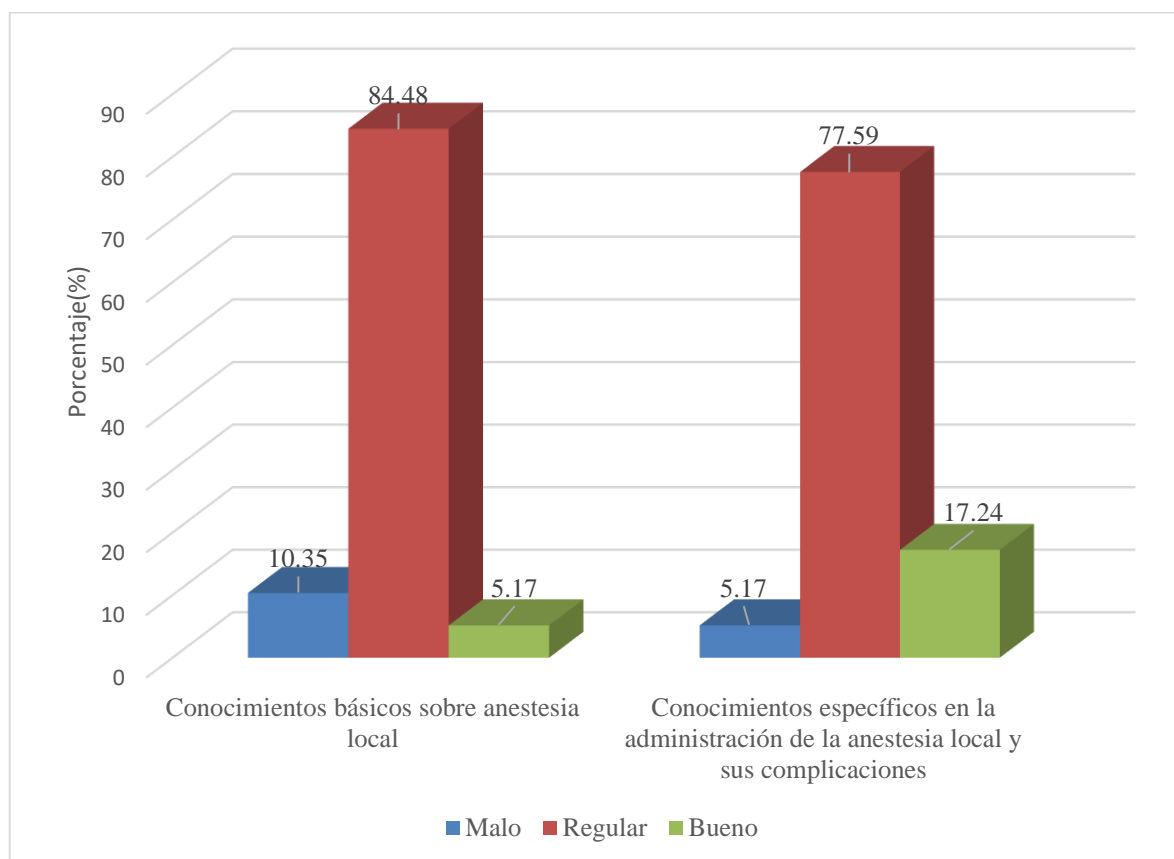
Octavo Semestre	Conocimientos básicos sobre anestesia local		Conocimientos específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones	
	N°.	%	N°.	%
<b>Malo</b>	6	10,35	3	5,17
<b>Regular</b>	49	84,48	45	77,59
<b>Bueno</b>	3	5,17	10	17,24
<b>TOTAL</b>	58	100	58	100

**Fuente:** Elaboración Propia.

Demuestra que el 84.48% de los alumnos del VIII semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM exponen un nivel de conocimiento regular sobre conocimientos básico de la anestesia local, a diferencia, el 17.24% de educando de octavo semestre tienen conocimiento bueno sobre conocimientos específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones.

**Gráfico N°. 1**

**Dimensiones del nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**



**Fuente:** Elaboración Propia.

Tabla N°. 2

**Nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**

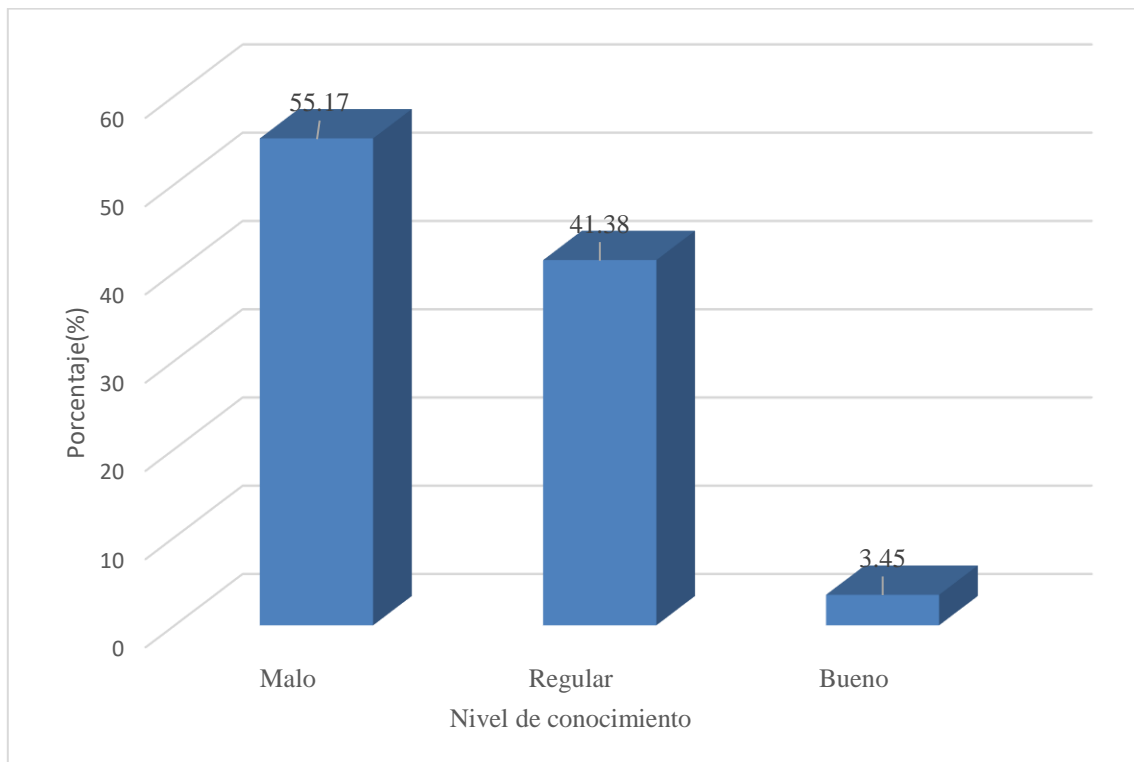
<b>Conocimiento</b>	<b>N.º.</b>	<b>%</b>
<b>Malo</b>	32	55,17
<b>Regular</b>	24	41,38
<b>Bueno</b>	2	3,45
<b>TOTAL</b>	58	100

**Fuente:** Elaboración Propia.

Se establece que el 55.17% de los educandos del octavo semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento malo ante complicaciones en la administración de la anestesia local, continuo del 41.38% de estudiantes con conocimiento regular, por lo contrario, el 3.45% de los educandos tienen conocimiento bueno sobre complicaciones en la administración de la anestesia local.

**Gráfico N°. 2**

**Nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Tabla N°. 3**

**Dimensiones del conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**

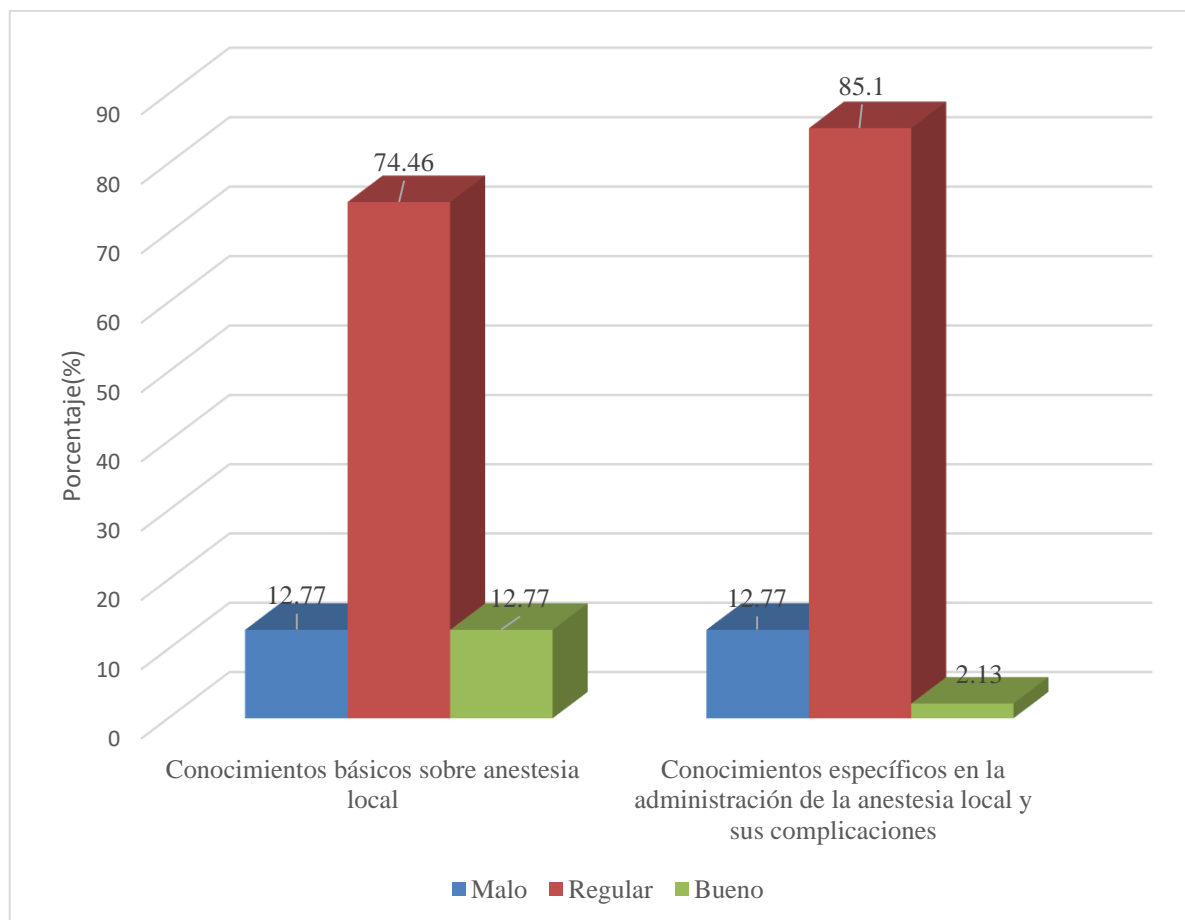
Décimo Semestre	Conocimientos básicos sobre anestesia local		Conocimientos específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones	
	N°.	%	N°.	%
<b>Malo</b>	6	12,77	6	12,77
<b>Regular</b>	35	74,46	40	85,10
<b>Bueno</b>	6	12,77	1	2,13
<b>TOTAL</b>	47	100	47	100

**Fuente:** Elaboración Propia.

Evidencia que el 74.46% de los educandos del décimo semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento regular sobre conocimientos básicos de la anestesia local, en tanto que, el 12.77% de educando del décimo semestre tienen conocimiento malo sobre conocimientos específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones.

**Gráfico N°. 3**

**Dimensiones del conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**



**Fuente:** Elaboración Propia.

Tabla N°. 4

**Nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**

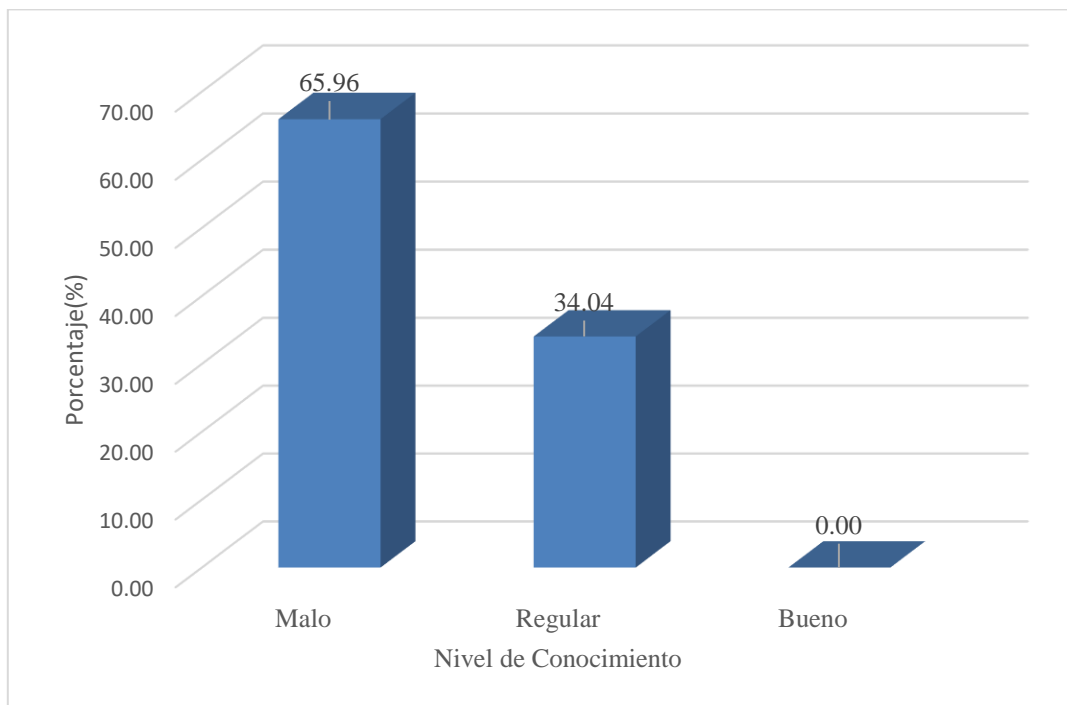
<b>Conocimiento</b>	<b>N°.</b>	<b>%</b>
<b>Malo</b>	31	65,96
<b>Regular</b>	16	34,04
<b>Bueno</b>	0	0,00
<b>TOTAL</b>	47	100

**Fuente:** Elaboración Propia.

La presente evidencia que el 65.96% de los educandos del décimo semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, en cambio, el 34.04% de educandos mostraron un nivel de conocimiento regular, cabe resaltar que ningún estudiante de décimo semestre tuvo conocimiento bueno.

Gráfico N°. 4

**Nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**



**Fuente:** Elaboración Propia.

Tabla N°. 5

**Nivel de conocimientos básicos sobre anestesia local en los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**

Conocimientos básicos	Octavo		Décimo	
	N°.	%	N°.	%
<b>Malo</b>	6	10,35	6	12,77
<b>Regular</b>	49	84,48	35	74,46
<b>Bueno</b>	3	5,17	6	12,77
<b>TOTAL</b>	58	100	47	100

**Fuente:** Elaboración Propia.

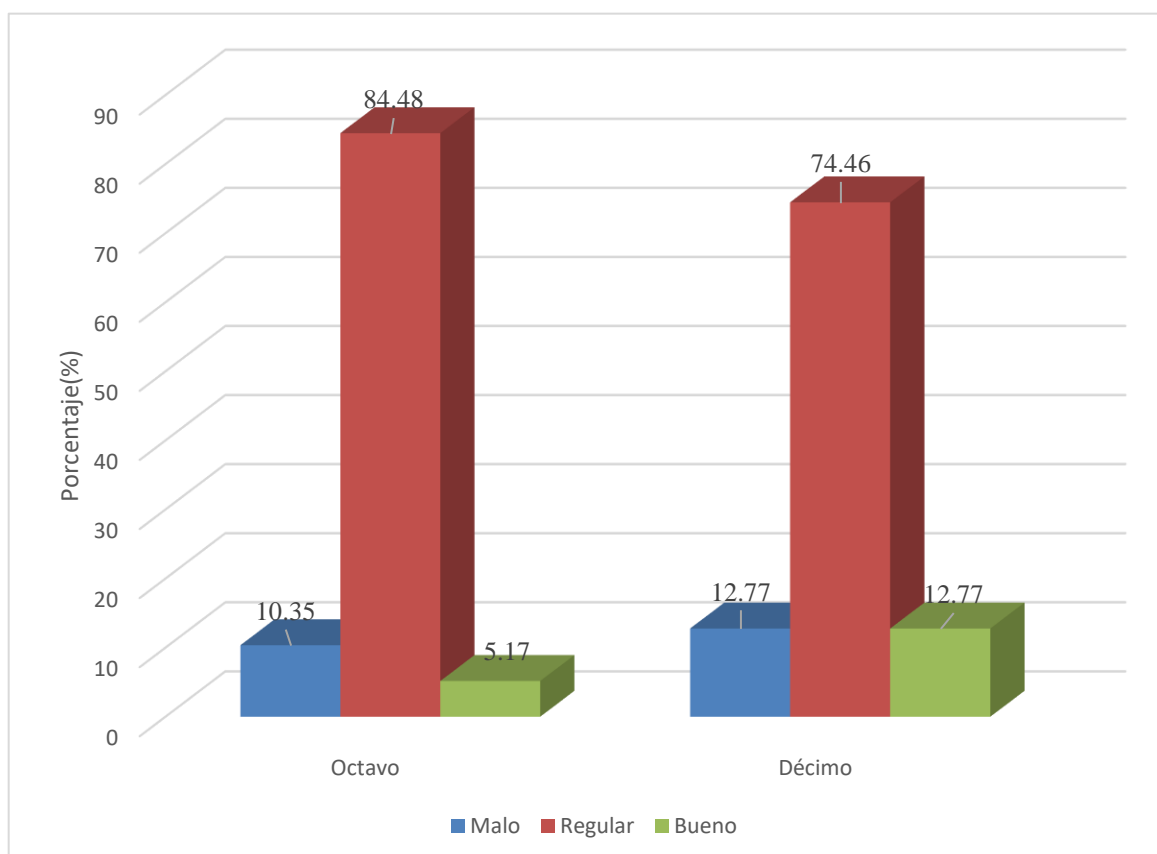
$$X^2=2.20 \text{ P}>0.05 \text{ P}=0.33$$

Acorde a ( $X^2=2.20$ ) denota el nivel de conocimientos básicos sobre la anestesia local en los alumnos del VIII y X semestre no presentó desemejanza estadística significativa ( $P>0.05$ ).

Se visualiza que el 84.48% de los alumnos del VIII semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento regular sobre conocimientos básicos de la anestesia local, sin embargo, el 12.77% de educandos de décimo semestre tienen conocimiento bueno sobre conocimiento básico de la anestesia local.

Gráfico N°. 5

Nivel de conocimientos básicos sobre anestesia local en los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María  
2020



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N°. 6

**Nivel de conocimientos específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones de los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**

Conocimientos específicos	Octavo		Décimo	
	N°.	%	N°.	%
<b>Malo</b>	3	5,17	6	12,77
<b>Regular</b>	45	77,59	40	85,10
<b>Bueno</b>	10	17,24	1	2,13
<b>TOTAL</b>	58	100	47	100

**Fuente:** Elaboración Propia.

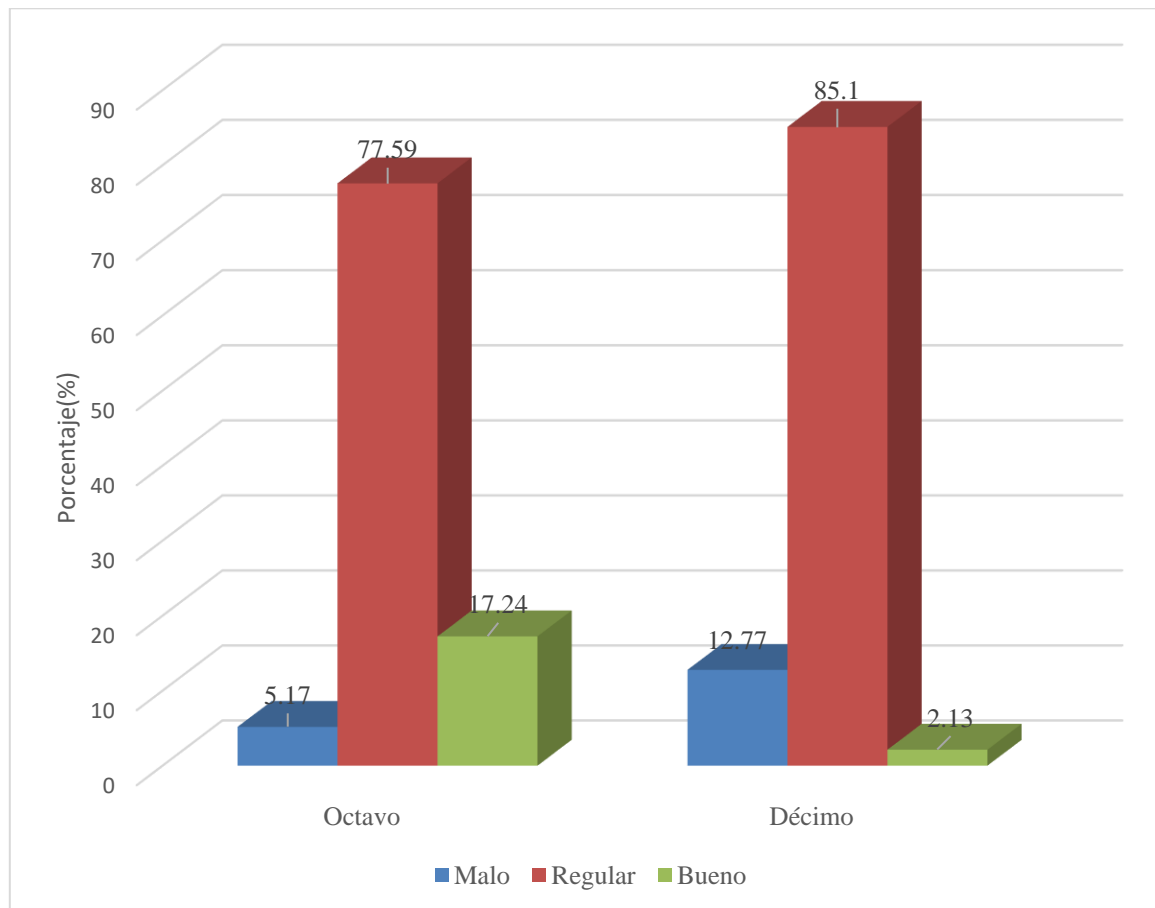
$$X^2=7.58 P<0.05 P=0.01$$

Acorde a ( $X^2=7.58$ ) denota que el nivel de conocimiento específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones en los educandos del VIII y X semestre expuso desemejanza estadística significativa ( $P<0.05$ ).

Se visualiza que el 17.24% de los educandos del VIII semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento bueno sobre la administración de la anestesia local y sus complicaciones, a diferencia, el 85.10% de estudiantes de X semestre tienen nivel de conocimiento regular sobre la administración de la anestesia local y sus complicaciones.

Gráfico N°. 6

Nivel de conocimientos específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones de los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N°. 7

**Nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**

Conocimiento Global	Octavo		Décimo	
	N°.	%	N°.	%
<b>Malo</b>	32	55,17	31	65,96
<b>Regular</b>	24	41,38	16	34,04
<b>Bueno</b>	2	3,45	0	0,00
<b>TOTAL</b>	58	100	47	100

**Fuente:** Elaboración Propia.

$$X^2=18.04$$

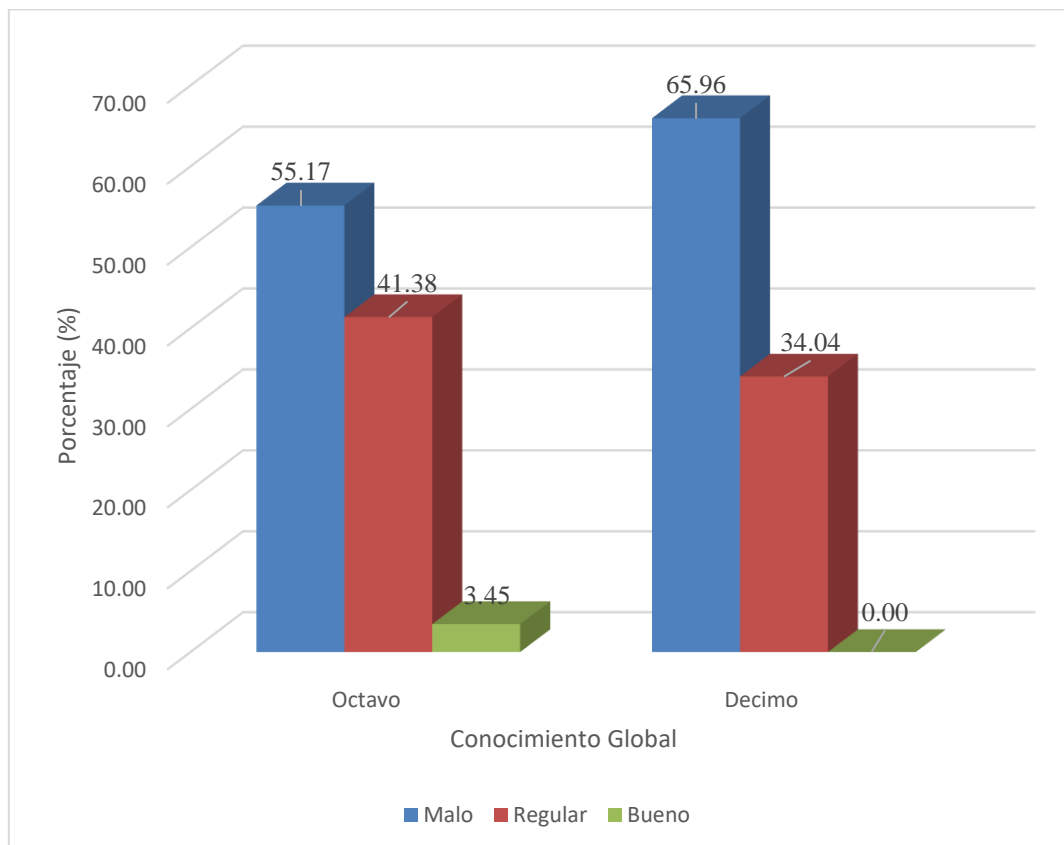
$$P<0.05 P=0.00$$

Acorde a ( $X^2=18.04$ ) denota que el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local en los alumnos del VIII y X semestre estableció desemejanza estadística significativa ( $P<0.05$ ).

Se examino que el 55.17% de los alumnos del octavo semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM exhibieron un nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, por lo contrario, el 65.96% de educandos de décimo semestre tienen nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local.

Gráfico N°. 7

**Nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020**



**Fuente:** Elaboración Propia.

Tabla N°. 8

**Tipo de conocimiento que predomina sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020.**

Obtención del Conocimiento	Octavo		Décimo	
	N°.	%	N°.	%
Académico	49	84,48	30	63,83
Empírico	9	15,52	17	36,17
<b>TOTAL</b>	58	100	47	100

**Fuente:** Elaboración Propia.

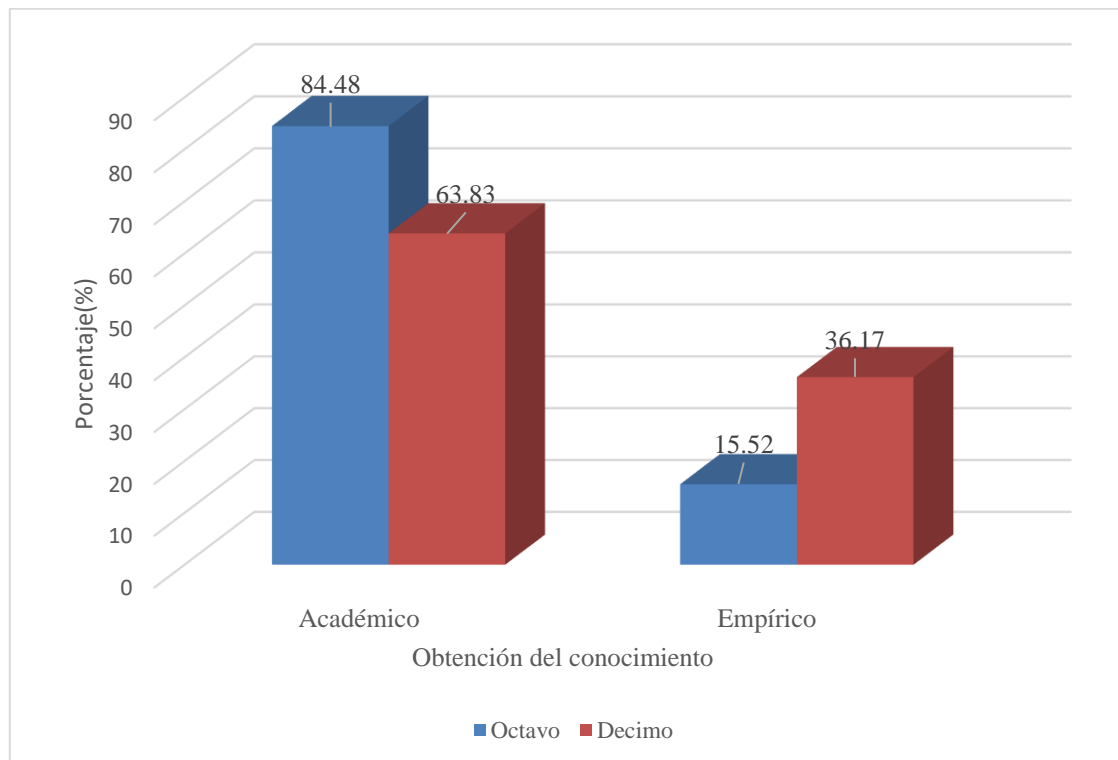
$$X^2=5.94 P<0.05 P=0.01$$

Acorde a ( $X^2=5.94$ ) denoto que el tipo de conocimiento que predomina ante complicaciones en la administración de la anestesia local los alumnos del VIII y X semestre presentó desemejanza estadística significativa ( $P<0.05$ ).

Se visualiza que el 84.48% de los alumnos del octavo semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM predomina el conocimiento académico sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, en tanto que, el 63.83% de educandos de décimo semestre predomina en ellos el conocimiento académico.

Gráfico N°. 8

Tipo de conocimiento que predomina sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María 2020.



Fuente: Elaboración Propia.

## DISCUSIÓN

Esta indagación se ejecutó con el objeto de establecer el nivel de conocimiento sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los educandos del VIII y X semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM. Arequipa. 2020. El accionar de la indagación se llevó con el propósito de generar estudios posteriores, quedando como un antecedente.

El 84.48% de los educandos del VIII semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento regular sobre conocimientos básico de la anestesia local, en tanto que, el 17.24% de educandos de octavo semestre tienen conocimiento bueno sobre conocimientos específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones. El 55.17% de los educandos del octavo semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, sucesivo del 41.38% de educandos con conocimiento regular, en tanto que, solo el 3.45% de los estudiantes tienen conocimiento bueno sobre complicaciones en la administración de la anestesia local. Respecto al estudio de investigación realizado por Torres Rivera, Giannina Victoria (60) obtuvo que el nivel de conocimiento fue de 11 (Nivel Regular). El manejo de las reacciones alérgicas fue el más conocido obteniéndose un promedio de 12 (Nivel Regular) seguido por el conocimiento del manejo de las reacciones psicógenas con un promedio de 11 (Nivel Regular) y por último el manejo de las reacciones tóxicas el menos conocido con un promedio de 9 (Nivel Regular).

El 74.46% de los educandos del X semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento regular ante conocimientos básicos de la anestesia local, mientras que el 12.77% de educandos del décimo ciclo tienen conocimiento malo sobre conocimientos específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones.

El 65.96% de los educandos del X ciclo de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento malo ante complicaciones en la administración de la anestesia local, por lo contrario, el 34.04% de educandos exhibieron un nivel de conocimiento regular, cabe resaltar que ningún estudiante de décimo semestre tuvo conocimiento bueno.

Estos resultados coinciden con la investigación de Castañeda Pereyra, Liz Milagros (61) que estableció que los internos de estomatología de las Universidades de Chiclayo poseen un nivel inadecuado de conocimientos de anestésicos locales (61).

En la presente investigación da como resultado que el nivel de conocimientos básicos ante la anestesia local en los educandos del octavo y décimo semestre no presentó desemejanza estadística significativa ( $P>0.05$ ); sin embargo, en el nivel de conocimiento específicos en la administración de la anestesia local y sus complicaciones en los educandos del VIII y X ciclo presentó desemejanza estadística significativa ( $P<0.05$ ).

Respondiendo al objetivo general el nivel de conocimiento de complicaciones en la administración de la anestesia local en los educandos del octavo y décimo ciclo presentaron desemejanza estadística significativa ( $P<0.05$ ). Dando como resultado que el 55.17% de los educandos del octavo semestre de la Fac. de Odont. de la UCSM presentan nivel de conocimiento malo ante complicaciones en la administración de la anestesia local, mientras que el 65.96% de educando del décimo ciclo poseen un nivel de conocimiento malo sobre complicaciones en la administración de la anestesia local. Estos resultados no concuerdan Caracela Zeballos, Blacker Kevin (59) que a través de su investigación concluyó que según la prueba  $X^2$ , el nivel de conocimiento sobre de la mayoría de las emergencias médicas es similar entre ambos grupos. En consecuencia, mayormente se acepta la hipótesis nula con un nivel de significación de 0.05 (59).

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Se concluyo en los alumnos del octavo ciclo de la Fac. de Odont. de la UCSM poseen un nivel de conocimiento malo de 51.17 % sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, continuo del 41.38 % de conocimiento regular, en tanto que, el 3.45% exhiben un conocimiento bueno sobre complicaciones en la administración de la anestesia local.

**SEGUNDA:** Se concluyo en los educandos del décimo ciclo de la Fac. de Odont. de la UCSM un nivel de conocimiento malo de 65.96% sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, por lo contrario, el 34.04 % exhiben un conocimiento regular, cabe resaltar que ningún alumno del décimo semestre obtuvo un conocimiento bueno.

**TERCERO:** A partir de la información obtenida en la investigación del nivel de conocimientos sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del octavo y décimo ciclo se obtiene una desemejanza estadística significativa ( $P < 0.05$ ), debido a lo cual se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula.

**CUARTO:** El tipo de conocimiento que predomina en los educandos del VIII ciclo es el académico con 84.48% sobre las complicaciones en la administración de la anestesia local; a diferencia, de los educandos del X ciclo también predomina el conocimiento académico con 63,83%.

## RECOMENDACIONES

Acorde a la resultante de la investigación en los educandos del VIII y X ciclo de la Fac. de Odont. de la UCSM., se recomienda el reforzamiento en cuanto a los conocimientos básicos y específico respecto a lo que abarca las complicaciones en la administración de la anestesia local mediante seminarios, revisión de artículos científicos y el análisis de estos durante las horas lectivas.

Se recomienda al Centro Odontológico evaluar a los alumnos previo ingreso a clínica y al término de los respectivos semestres, teniendo presente que la anestesia local se usa de manera recurrente en los distintos tratamientos que realizamos.

Se recomienda a los alumnos tomar conciencia que trabajamos con seres humanos, por lo cual es indispensable dominar los conocimientos sobre complicaciones en la administración de la anestesia local, desde conocimientos neuroanatómicas, neurofisiológicos, farmacológicos, dosificaciones, uso o no de vasoconstrictores y su respectiva clasificación y las complicaciones que surgen a raíz de la falta de conocimientos previos y el dominio de este.

Respecto a la línea de investigación se recomienda fomentar investigaciones similares que puedan detectar falencias en los alumnos de tal manera se pueda corregir y reforzar esos conocimientos.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ramírez V. La teoría del conocimiento en Investigación Científica: Una visión actual. An. Fac. Med. 2009; 70 (3): p. 217-2018.
2. Nava J. La esencia del conocimiento. El problema de la relación sujeto-objeto y sus implicaciones en la teoría educativa. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ. [Internet] 2017 [Consultado 2020 Dic.25]; 8(15). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672017000200025](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672017000200025)
3. Bouza A. Gnoseología: Nexo entre la filosofía Marxista-Leninista y el uso de los medios técnicos de computación. Rev. Cub. Salud Pública [Internet] 1999 [Consultado 2020 Dic. 25]; 25(1):70-80. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v25n1/spu09199.pdf>
4. Rendón M. Bases teóricas y filosóficas de la Bibliotecología. 2nd ed. México: UNAM, Centro Universitario de investigaciones Bibliotecológicas; 2005.
5. Mansilla H. Los fundamentos de la teoría crítica de la modernización. Una visión autobiográfica. Rev. F. [Internet] 2004 [Consultado 2020 Dic. 25]; 22(48). Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-11712004000300005](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-11712004000300005)
6. Serrano J, Pons R. El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. REDIE [Internet] 2011 [Consultado 2020 Dic. 25]; 13(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412011000100001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100001)
7. José ET. El Conocimiento. En: Urrestarazu M, Coordinadora. Conocimiento, pensamiento y lenguaje: una introducción a la lógica y al pensamiento científico. Buenos Aires: Editorial Biblos; 2006. p. 17-19.
8. Fonseca RJ. Anesthesia and pain control in oral and maxillofacial surgery. 2nded.United States: Editorial Saunders; 2008. p. 35-55.
9. Mac-Olivar C. Uso de los anestésicos locales. En: Torres V, editor. Anestesia local en Odontología. 2nd ed. Distrito Federal: Editorial El Manual Moderno; 2008. p. 9-10.
10. Bernardi R, Defey D, Garbarino A, Tutté JC, Villalba L. Guía Clínica para la psicoterapia. Rev. Psiquiatr.Urug. [Internet] 2004 [consultado 2020 Nov.24]; 68(2):99-146. Disponible en: [http://www.spu.org.uy/revista/dic2004/02\\_guia.pdf](http://www.spu.org.uy/revista/dic2004/02_guia.pdf)
11. Aranguren ZM. Ejercer la odontología desde una perspectiva bioética. Acta Odontol. Venez. [Internet] 2013[consultado 2020 Nov.24];52(1):2-8. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art-4/#>
12. Andrade ML, Barbosa PC. El uso de Anestésicos locales en odontopediatria. En: Braga F, Fonseca L, editores. Manual de referencia para procedimientos clínicos en odontopediatria. Sao Paulo: Editora Livraria Santos; 2010. p.123-124.
13. Malamed SF. Consideraciones Anatómica. Manual de Anestesia Local. 7ma ed. Madrid: Editorial Elsevier España; 2020. p. 171-185.
14. Rouvière H. Delmas A. Anatomía Humana: Descriptiva, topográfica y funcional. 11ª Ed. Madrid: Editorial Elsevier España; 2005.

15. Norton NS. Neuroanatomía básica y Nervios Craneales. Netter. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. Barcelona: Editorial Elsevier Doyma; 2007. p. 70-107.
16. Malamed SF. Neurofisiología. Manual de Anestesia Local. 7ma ed. Madrid: Editorial Elsevier España; 2020. p. 2-11.
17. Mac-Olivar C. Consideraciones anatómicas y neurofisiológicas. En: Vega M, editor. Anestesia local en Odontología. 2nd ed. México: Editorial El Manual moderno; 2008. p. 13-19.
18. Pérez-Delgado N, Navarro-Labañino Y, Cantillo-Imbert D. Anestésicos Locales Generalidades. Rev. Inform. Cientif.[Internet] 2009 [Consultado 2020 Nov.25]; 61:1 Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757317012.pdf>
19. Dia-Andrade E. Bases farmacológicas para la elección de las soluciones anestésicas locales y prescripción de medicamentos. Terapéutica medicamentosa en odontología. 2nd ed. Sao Paulo: Editorial Artes Medicas; 2006. p.17-24.
20. Gut-Lizardi P, Gut-Jiménez H. Anestésicos locales y sus complicaciones regionales. En: Macouzet C, editor. Urgencias médicas en odontología. 2nd ed. México D.F.: Editorial Manual moderno; 2012. p. 282-285.
21. Brunton L, Lazo J, Park K. Farmacocinética y farmacodinamia: Dinámica de la absorción, distribución, acción y eliminación de los fármacos. En: Buxton L, editor. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11ª ed. México D.F.: Editorial McGraw-Hill Interamericana p. 1-114.
22. Cubero A. Efecto anestésico en el bloqueo troncular mandibular, estudio comparativo entre lidocaína 2% y articaína 4%. [Internet] 2014 [Consultado 2020 Nov. 27]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/3376>
23. Ugarte J. Tiempo de latencia con lidocaína 2% y mepivacaína 2% utilizando la técnica troncular directa en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener. [Internet] 2018 [Consultado 2020 Nov. 27]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2781/TESIS%20Ugarte%20Judith.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Gabay B. Vademécum medicodel Perú. Lima: Ediciones Pablo Grimberg; 2008.
25. Tima M. Anestésicos locales: su uso en odontología. Universidad de Concepción [Internet] 2012 [Consultado 2020 Nov. 27]. Disponible en: <http://repositorio.udec.cl/handle/11594/4001>
26. Bezerra H, Araujo J, Tenorio G. Anestésicos locais utilizados na Odontologia: uma revisão de literatura. Arch. Health Invest. [Internet] 2019 [Consultado 2020 Nov. 27]; 8(9): 540-548. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Maria\\_Alves63/publication/340773871\\_Anestesi\\_cos\\_locais\\_utilizados\\_na\\_Odontologia\\_uma\\_revisao\\_de\\_literatura/links/5eac245d299bf18b958aa357/Anestesi-cos-locais-utilizados-na-Odontologia-uma-revisao-de-literatura.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Maria_Alves63/publication/340773871_Anestesi_cos_locais_utilizados_na_Odontologia_uma_revisao_de_literatura/links/5eac245d299bf18b958aa357/Anestesi-cos-locais-utilizados-na-Odontologia-uma-revisao-de-literatura.pdf)
27. Centellas D, Mollinedo M. Anestésicos locales del grupo Ester. Rev. Act. Clin. Med. [Internet] 2012 [Consultado 2020 Nov. 27]; 27. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682012001200004&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682012001200004&lng=es&nrm=iso)

28. Camargo R, Chacón L, González Y. Terapia neural con procaína para el dolor miofascial desde la perspectiva del odontólogo. *Acta Bioclinica* [Internet] 2020 [Consultado 2020 Nov. 27]; 10(20). Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/viewFile/16332/21921927478>
29. Ram D, Amir E. Comparison of articaine 4% and lidocaine 2% in paediatric dental patients. *Int. J Paediatr. Dent.* [Internet] 2006 [Consultado 2020 Nov. 28]; 16(4): 252-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16759322/>
30. Peñarrocha D, Sanchis B, Martínez G. Bloqueo de la conducción nerviosa, anestésicos, vasoconstrictores, componentes básicos de la solución anestésica. *Anestesia Local en Odontología*. 2nd ed. México: Ars Medica; 2010. p. 43-71.
31. Martínez A. *Anestesia bucal Guía práctica*. Bogotá: Editorial Medica Panamericana; 2009.
32. Botetano R. *Técnicas Anestésicas en Odontología*. Lima: Editorial ONS; 2005.
33. Her-Bernal E. Anestesia en Neurocirugía. *Rev. Mex. Anesthesiol.* [Internet] 2011 [Consultado 2020 Nov. 26]; 34(1): 133-137. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2011/cmas111ai.pdf>
34. Tripathi K. *Anestésicos Locales. Farmacología en odontología*. Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2005. p. 366-376.
35. Yoplac G. *Anestésicos locales en Estomatología*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. [Internet] 2017 [Consultado 2020 Nov. 26]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1343/TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20GOSGOT%20YOPLAC%20JHEYMI.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
36. Reyes S, Romero N, Contreras G. Influence of vasoconstrictors added to dental anesthetics on blood pressure and heart rate. *RevCubanaEstomatol.* [Internet] 2017 [Consultado 2020 Nov. 27]; 54(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072017000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000200003)
37. Collado R, Cruz R, Hernández J. Alergia a anestésicos locales: serie de casos y revisión literaria. *Rev. Mex. Anesthesiol.* [Internet] 2019 [Consultado 2020 Nov. 27]; 42(4): 296-301. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2019/cma194j.pdf>
38. León ME. *Anestésicos locales en Odontología*. Colombia Médica. [Internet] 2001 [Consultado 2020 Nov. 27]; 32(3). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/283/28332307.pdf>
39. Giovannitti J, Morton B, Rosenberg. Pharmacology of local Anesthetic Used in Oral Surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. [Internet] 2013 [Consultado 2020 Nov. 27]; 25(3): 453-465. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S104236991300040X?via%3Dihub>
40. Macouzet C. *Anestesia local en Odontología*. 2nd ed. México: Editorial El Manual moderno; 2008.

41. Moreno S, Ibarra A, Loeza C. Estudio comparativo entre diferentes diluciones de lidocaína-bicarbonato de sodio en infiltración local para la colocación del anillo de estereotaxia. Arch. Neurocienc. [Internet] 2008 [Consultado 2020 Nov. 28]; 13(1): 3-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2008/ane081b.pdf>
42. Malamed S. Manual de Anestesia Local. 5ta ed. Madrid: Editorial El Sevier; 2006.
43. St-John A. Neurological Complications of local Anaesthetics in dentistry. Dental Update. [Internet] 2017 [Consultado 2020 Nov. 28]; 26(8). Disponible en: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/denu.1999.26.8.344>
44. Cummings D, Dennis Y, Mcandrews J. Complications of local anesthesia used in oral and maxillofacial surgery. Oral Maxillofac. Surg. Clin. North. Am. [Internet] 2011 [Consultado 2020 Nov 29]; 23(3):369-77. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21798437/>
45. García-Penin A, Guisado-Moya B, Montalvo-Montero J. Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta dental. Estado actual. RCOE. [Internet] 2003 [Consultado 2020 Nov. 29]; 8(1). Disponible: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2003000100004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2003000100004)
46. Vásquez-Márquez I, Castellano-Olivares A. Consideraciones anestésicas para el manejo de fármacos en el paciente senil, durante el período perioperatorio. Rev. Mex. Anestesiología. [Internet] 2015 [Consultado 2020 Nov. 30]; 38 (1): 178-188. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cmas151aq.pdf>
47. Jiménez L, Montero J. Medicina de Urgencias y emergencias: Guía diagnosticada y protocolos de actuación. 5ta ed. Barcelona: Editorial Elsevier; 2015.
48. Weinberg M, Stuart J. Fármacos en odontología, guía de prescripción. México: Editorial Manual Moderno; 2014.
49. Ralpall G. Cirugía Oral e Implantología. 2nd ed. Madrid: Editorial Panamericana; 2007.
50. Linero I. Guía de atención básica complicaciones asociadas a la aplicación de anestésicos locales en odontología Facultad de odontología sede Bogota. [Internet] 2017 [Consultado 2020 Nov. 30]. Disponible en: [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_atencion\\_anestésicos\\_2017.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_atencion_anestésicos_2017.pdf)
51. Lodoño J, Raigosa M, Vásquez J. Anafilaxia: Estado del arte. Iatreria [Internet] 2018 [Consultado 2020 Nov. 30]; 31(2):166-179. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v31n2/0121-0793-iat-31-02-00166.pdf>
52. Amoroso L, Ferrari M. Anafilaxia y anestesia. Anest. Analg. Reanim. [Internet] 2013 [Consultado 2020 Nov. 30]; 26(1). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12732013000100007](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12732013000100007)
53. Cabrera F, Domínguez F. Urgencias médicas. Madrid: Editorial Marbánlibros; 2013.
54. Chipana A, Ortiz S. Complicaciones y accidentes de los anestésicos locales. Rev. Act. Clin.Med. [Internet] 2012 [Consultado 2020 Nov. 30]; 27. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v27/v27\\_a07.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v27/v27_a07.pdf)
55. Centeno G. Cirugía Bucal. 8va ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo; 1979.

56. Marmolejo A. Enfisema Orofacial: Reporte de um caso clínico. Rev. ADM [Internet] 2011 [Consultado 2020 Dic. 1]; 64(39); 136-139. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2011/od113h.pdf>
57. Boj J, Catala M, García C. Odontopediatría: evolución del niño al adulto joven. Madrid: Editorial Ripano S.A.; 2011.
58. Domínguez L, Ramírez C. Síndrome de Frey: lesión del nervio auricotemporal. Act. Med. Grup. Angel. [Internet] 2015 [Consultado 2020 Dic. 1]; 13(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2015/am153f.pdf>
59. Caracela K. Comparación del nivel de conocimientos sobre emergencias médicas más frecuentes en la consulta odontológica en alumnos del 5to año pregrado y alumnos de segunda especialidad facultad de odontología de la UCSM. [Internet]. 2017 [Consultado 2020 Nov. 12]. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/8725/64.2885.O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
60. Torres G. Nivel de conocimientos del manejo de urgencias médicas originadas por la administración de lidocaína con epinefrina por estudiantes de internado de Odontología de la Universidad Nacional de San Marcos. [Internet]. 2015 [Consultado 2020 Nov. 12]. Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4413/Torres\\_rg.pdf?sequence=1](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4413/Torres_rg.pdf?sequence=1)
61. Castañeda L. Nivel de conocimientos de Anestésicos locales en los internos de estomatología de Universidades de la Ciudad de Chiclayo – II. [Internet]. 2017 [Consultado 2020 Nov. 12]. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4472/CASTA%20C3%91EDA%20PE%20REYRA%20LIZ%20%28TESIS%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
62. Herrera C, Yraica J. Nivel de conocimientos y actitudes sobre las reacciones alérgicas al uso de Lidocaína de los alumnos de la facultad de Odontología – UNAP –II. [Internet]. 2016 [Consultado 2020 Nov. 12]. Disponible en: [http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4773/Luis\\_Tesis\\_Titulo\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4773/Luis_Tesis_Titulo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
63. Morocho D. Complicaciones de los anestésicos locales utilizados en el área de cirugía de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja, Ecuador. [Internet]. 2016 [Consultado 2020 Nov. 12]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16388/1/TESIS-DANIELA.pdf>



# ANEXOS



**ANEXO N° 1**  
**SILABO DE LA ASIGNATURA DE CIRUGIA**  
**BUCAL**



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
AREQUIPA- PERÚ

FACULTAD: Odontología

ESCUELA PROFESIONAL: Odontología

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

ASIGNATURA	6405052	CIRUGÍA BUCAL I		El desarrollo de las actividades académicas se distribuye en tres fases de seis semanas cada una		
SEMESTRE ACADÉMICO		V				
PERIODO ACADÉMICO						
CRÉDITOS	HORAS SEMANALES		HORAS SEMESTRALES		Cada semestre académico comprende dieciocho semanas. (Resolución N° 3535-CU-07)	
	H. TEÓRICAS	H. PRÁCTICAS	H. TEÓRICAS	H. PRÁCTICAS		
5	3	PRÁCTICA DOCENTE	JEFE DE PRÁCTICA	54		72
		0	4			
ASIGNATURAS EQUIVALENTES:						
6405097 CIRUGÍA ORAL I						
6405158 CIRUGÍA BUCAL I						
6406052 CIRUGÍA BUCAL I						
ASIGNATURAS PRE-REQUISITO						
6404153	FARMACOLOGÍA Y TERAPEUTICA ESTOMATOLÓGICA					

2. SUMILLA

Curso teórico práctico que corresponde al área de formación profesional, cuyo propósito es que los estudiantes adquieran los conocimientos básicos que les permitan realizar las intervenciones quirúrgicas propias de la cirugía bucal, como parte de la función educativa en odontología que comprende desde la historia clínica, equipos e instrumental, bioseguridad, su conocimiento y el uso de fármacos en preoperatorio, operatorio y postoperatorio. Además las técnicas quirúrgicas fundamentales de anestesia y exodoncia, y sus complicaciones.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA QUE APOYAN EL PERFIL DE EGRESO

Evalúa y describe la situación de la salud bucal del paciente de acuerdo a las políticas de salud dadas por el MINSA y la OMS. Explica, ejecuta y cumple los pasos a seguir en los diferentes problemas que se presentan en la cavidad bucal, siguiendo reglas establecidas. Identifica, planifica y aplica cuidadosamente todos los pasos para resolver problemas propios de la Cirugía Bucal con eficacia y responsabilidad para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

#### 4. CONTENIDOS BÁSICOS POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

##### PRIMERA FASE

##### 1. HISTORIA CLÍNICA

- 1.1. Anamnesis
- 1.2. El Examen Clínico
- 1.3. Los Exámenes Auxiliares

##### 2. EQUIPOS E INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO Y SU CUIDADO

- 2.1. Instrumental Quirúrgico
- 2.2. Muebles en el consultorio dental
- 2.3. Sala de cirugía

##### 3. BIOSEGURIDAD

- 3.1. Normas básicas
- 3.2. Desinfección
- 3.3. Esterilización

##### SEGUNDA FASE

##### 1. PRE-OPERATORIO, OPERATORIO Y POST-OPERATORIO

- 1.1. Medicación
- 1.2. Preparación de la cavidad bucal
- 1.3. Técnicas de Sutura y retiro de puntos

##### 2. ANESTESIA

- 2.1. Definición y clases, indicaciones y contraindicaciones
- 2.2. Instrumental y maniobras pasivas
- 2.3. Anestesia terminal y periférica

##### 3. TÉCNICAS TRONCULARES

- 3.1. Técnicas para el maxilar superior
- 3.2. Técnicas para el maxilar inferior
- 3.3. Complicaciones

##### TERCERA FASE

##### 1. LA EXODONCIA

- 1.1. Indicaciones y contraindicaciones
- 1.2. Instrumental
- 1.3. Maniobras previas y post exodoncias

##### 2. EXODONCIAS DE PIEZAS NORMALMENTE ERUPCIONADAS

- 2.1. Técnicas de exodoncia para el maxilar superior
- 2.2. Técnicas de exodoncia para el maxilar inferior
- 2.3. Técnicas de exodoncia de tercer molar

##### 3. EXODONCIAS COMPLEJAS

- 3.1. Técnicas de exodoncias de restos radiculares
- 3.2. Técnicas de exodoncia en mal posición
- 3.3. Accidentes y complicaciones

### 5. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS ADQUIRIDAS

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Prueba Escrita de preguntas objetivas reforzando los conocimientos básicos.

Fundamentación oral de conceptos.

Escala de calificación

Lista de cotejos

Registro de asistencia al 100%

### 6. BIBLIOGRAFÍA

**ANDERSSON L.** Tratado de Cirugía Oral Maxilo Facial y prótesis para tejidos blandos vol. 1. Edit. Amolca. Primera Edición B. Aires. Edición 2015

**CHIAPASCO M.** Tácticas y técnicas en Cirugía Oral. Edit. Amolca. Segunda Edición B. Aires. Edición 2011

**GAY Escoda Cosme.** Tratado de Cirugía bucal. Edit. Ergón. Edición 2004.

**SANDNER MONTILLA OLAF.** Tratado de Cirugía Oral y Maxilo Facial. Introducción básica a la enseñanza. Edit. Amolca. Edición 2007.

**NAVARRO C.** Cirugía Oral. Edit. Arán. Madrid. Edición 2008

**RIES CENTENO G.** Cirugía Bucal. 9° edición. Edit. Ateneo. B. Aires 1987

**SOLÉ F. MUÑOZ F.** Cirugía bucal para pregrado y el odontólogo general. Edit. Amolca. B. Aires. Primera Edición 2012.

**HUPP.JAMES.** Cirugía Oral y Maxilo Facial Contemporánea. Edit. Elsevier Mosby. Sexta Edición 2014.

**RASAPALL GUILLERMO.** Cirugía Oral. Edit. Panamericana. Edición 2012.

**DONADO M.** Cirugía Bucal. Patología y Técnica. Edit. Elsevier Masson. Cuarta Edición. 2014

**SIERVO SANDRO.** Técnicas de Sutura en Cirugía Oral. Edit. Quintessence. 2009.

**CANEDO LAZO MAYO.** Cirugía Oral. Editado por la UCSM, Segunda Edición 2015.

7.

Ambiente donde se realiza el aprendizaje
<b>Teoría:</b> AULAS
<b>Práctica:</b> LABORATORIOS 0-206

## II.- LINEAMIENTO ACADÉMICO PROFESIONAL

### 1. Sumilla:

Curso teórico práctico que corresponde al área de formación profesional, cuyo propósito es que los estudiantes adquieran los conocimientos básicos que les permitan realizar las intervenciones quirúrgicas propias de la cirugía bucal, como parte de la función educativa en odontología que comprende desde la historia clínica, equipos e instrumental, bioseguridad, su conocimiento y el uso de fármacos en preoperatorio, operatorio y postoperatorio. Además, las técnicas quirúrgicas fundamentales de anestesia y exodoncia, y sus complicaciones.

### 2. Competencias de la asignatura que apoyan al Perfil de Egreso de la Carrera

Evalúa y describe la situación de la salud bucal del paciente de acuerdo a las políticas de salud dadas por el MINSA y la OMS. Explica, ejecuta y cumple los pasos a seguir en los diferentes problemas que se presentan en la cavidad bucal, siguiendo reglas establecidas. Identifica, planifica y aplica cuidadosamente todos los pasos para resolver problemas propios de la Cirugía Bucal con eficacia y responsabilidad para mejorar la calidad de vida de los pacientes.



III PROGRAMACIÓN POR FASE DE APRENDIZAJE

FASE	1	Título de Fase	Evaluación del paciente, equipos y bioseguridad según políticas dadas por el MINSA y la OMS	Total de horas de Fase	42	Cronograma de la Fase	Desde			
							13-mar	22-abr		
<b>COMPETENCIA</b>	Evalúa y describe la Historia Clínica, los equipos y normas básicas de bioseguridad									
<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>	<b>TEMAS DE LA FASE</b>							<b>EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES</b>		
<b>Saber Conceptual</b> Evalúa, explica, ejecuta y toma conciencia de la importancia de la Historia Clínica, del equipo e instrumental quirúrgico y normas de bioseguridad	<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ENSEÑANZA</b>							<b>EVIDENCIAS</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Porcentaje %</b> Teoría Práctica
<b>Saber Procedimental</b> Distingue ordenadamente los pasos de una Historia Clínica, reconoce el instrumental quirúrgico y explica las normas básicas de bioseguridad	<b>1 Historia Clínica</b> <b>1.1 Anamnesis</b> <b>1.2 Examen Clínico</b> <b>1.3 Exámenes Auxiliares</b>	Clase magistral sobre partes de la historia clínica. Análisis y juicio crítico sobre la historia clínica	Examen escrito Intervenciones orales y escritas	Prueba de 7 a 8 preguntas objetivas reforzando los conocimientos básicos. Fundamentación oral de conceptos. Escala de calificación	25%	10%				
<b>Saber Actitudinal</b> Describe, ejecuta y toma conciencia sobre la importancia de elaborar una Historia Clínica, elegir el instrumental adecuado y saber las normas de bioseguridad	<b>2 Equipos e instrumental quirúrgico y su cuidado</b> <b>2.1 Instrumental quirúrgico</b> <b>2.2 Muebles en el consultorio dental</b> <b>2.3 Sala de Cirugía</b>	Lectura de textos de cirugía bucal	Presentación de trabajo sobre artículo científico	Lista de cotejo	25%	20%				
<b>Actividad de Investigación Formativa y/o Proyección social, y/o Extensión Universitaria</b>	<b>3 Bioseguridad</b> <b>3.1 Normas básicas</b> <b>3.2 Desinfección</b> <b>3.3 Esterilización</b>	Control de asistencia y respeto a las normas	Asistencia	Registro de asistencia al 100%	10%	10%				
<b>Bibliografía</b>	Descripción de la Actividad: Describe, ejecuta y toma conciencia sobre la importancia de elaborar una Historia Clínica, elegir el instrumental adecuado y saber las normas de bioseguridad ANDERSSON L. Tratado de cirugía oral maxilofacial y prótesis para tejidos blandos vol. 1. Edit. Amolca. Primera Edición B. Aires. Edición 2015 CHIAPASCO M. Tácticas y técnicas en cirugía oral. Edit. Amolca. Segunda Edición B. Aires. Edición 2010 GAY C. Tratado de cirugía bucal. Edit. Ergón. Edición 2004 NAVARRO C. Cirugía Oral. Edit. Arán. Madrid. Edición 2008 RIES CENTENO G. Cirugía Bucal. 9° edición. Edit. Ateneo. B. Aires 1987 SOLÉ F. MUÑOZ F. Cirugía bucal para pregrado y el odontólogo general. Edit. Amolca. B. Aires. Primera Edición 2012									

III PROGRAMACIÓN POR FASE DE APRENDIZAJE

FASE	3	Título de Fase	Exodoncias en Cirugía Bucal	Total de horas de Fase	42	Cronograma de la Fase	Desde Hasta	29-may 8-jul
<b>COMPETENCIA</b>	Adquisición de conocimiento cognitivo y práctico para la realización de Exodoncias							
<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>	<b>TEMAS DE LA FASE</b>							
<b>Saber Conceptual</b> Distingue, escoge y selecciona el instrumental para la realización de diferentes técnicas quirúrgicas según la complejidad de la exodoncia.	1 Exodoncia 1.1 Indicaciones y contra indicaciones 1.2 Instrumental quirúrgico 1.3 Maniobras pre y post exodoncia	Clase magistral sobre exodoncias y sus complicaciones	Examen escrito Intervenciones orales y escritas	Prueba de 7 a 8 preguntas objetivas reforzando los conocimientos teóricos.  Escala de calificación	25%	10%		
<b>Saber Procedimental</b>  Ejecuta la técnica quirúrgica adecuada	2 Exodoncias de piezas normalmente erupcionadas 2.1 Técnicas de exodoncia para el maxilar superior 2.2 Técnicas de exodoncia para el maxilar inferior 2.3 Técnicas de exodoncia para el tercer molar inferior	Prácticas demostrativas en grupos. Uso de Protocolos y guías clínicas de técnicas quirúrgicas en cirugía oral Exposición grupal	Informe de prácticas Presentación de informe grupal Presentación grupal	Lista de cotejo Rúbrica Dominio del tema Capacidad de análisis y síntesis Conclusiones Capacidad de debate	25%	20%		
<b>Saber Actitudinal</b> Tomar conciencia de la conducta quirúrgica adecuada, en la secuencia de pasos de menor a mayor complejidad.	3 Exodoncias Complejas 3.1 Técnicas de exodoncias de raíces 3.2 Técnicas de exodoncias complejas 3.3 Accidentes y Complicaciones	Control de asistencia y respeto a las normas	Asistencia	Registro de asistencia al 100%	10%	10%		
<b>Actividad de investigación Formativa y/o Proyección social, y/o Extensión Universitaria</b>	Descripción de la Actividad: Describe, ejecuta y toma conciencia sobre la importancia de elaborar una Historia Clínica, elegir el instrumental adecuado, saber las normas de bioseguridad y realizar una exodoncia							
<b>Bibliografía</b>	ANDERSSON L. Tratado de cirugía oral maxilofacial y prótesis para tejidos blandos vol. 1. Edit. Amolca. Primera Edición B. Aires. Edición 2015							
	CHIAPASCO M. Tácticas y técnicas en cirugía oral. Edit. Amolca. Segunda Edición B. Aires. Edición 2010							
	GAY C. Tratado de cirugía bucal. Edit. Ergón. Edición 2004							
	NAVARRO C. Cirugía Oral. Edit. Arán. Madrid. Edición 2008							
	RIES CENTENO G. Cirugía Bucal. 9ª edición. Edit. Ateneo. B. Aires 1987							
SOLÉ F. MUÑOZ F. Cirugía bucal para pregrado y el odontólogo general. Edit. Amolca. B. Aires. Primera Edición 2012								

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y DE PROYECCIÓN SOCIAL**

Área	Denominación de la actividad	Propósito	Indicadores de evaluación	Beneficiarios	Responsables	Cronograma
Investigación Formativa						
Proyección Social						
Extensión Universitaria						



FIRMA:

NOMBRES Y APELLIDOS: SALINAS ZUÑIGA RAFAEL VICTOR HERNAN. Docente Principal Jefe de Curso.

CODIGO: 1056



## ANEXO N° 2

# MODELO DEL INSTRUMENTO

Semestre del alumno: VIII - X

Seleccione la alternativa que considere correcta

1. Indique la alternativa correcta sobre: utilidad del anestésico

- a. Disminución del sangrado en un acto quirúrgico
- b. Control del dolor durante el tratamiento
- c. Para fines de diagnóstico
- d. Todas las anteriores

2. El V par craneal es un:

- a. Nervio Sensitivo
- b. Nervio Mixto
- c. Nervio Motor
- d. Nervio periférico

3. El Nervio Alveolar Inferior inerva:

- a. Los dientes en cada hemiarcada, 2/3 posteriores de la lengua, la encía parte anterior.
- b. Los dientes en cada hemiarcada, 1/3 anterior de la lengua, la encía parte anterior.
- c. Los dientes en cada hemiarcada, la encía parte anterior desde los premolares.
- d. Los dientes en cada hemiarcada, la encía parte anterior desde los molares.

4. Se entiende como el conjunto de reacciones enzimáticas que biotransforman el fármaco en un compuesto diferente del que se administró originalmente. Esta definición pertenece a:

- a. Distribución
- b. Absorción
- c. Metabolismo
- d. Excreción

5. ¿Cuál de los siguientes anestésicos locales pertenece al grupo amida?

- a. Mepivacaína y procaína
- b. Prilocaína y procaína
- c. Articaína y prilocaína
- d. Lidocaína y Tetracaína

6. ¿Cuál es el anestésico local de mayor potencia?

- a. Prilocaína
- b. Mepivacaína
- c. Lidocaína

d. Bupivacaína

**7. La potencia del anestésico local está determinada por:**

- a. pH
- b. potencial de disociación ( $pK_a$ )
- c. epinefrina
- d. liposolubilidad

**8. El metabolismo de los anestésicos del grupo amida sucede en:**

- a. Los Riñones
- b. El plasma sanguíneo
- c. Pulmón
- d. El hígado

**9. ¿Cuál de los componentes de la anestesia le brinda isotonicidad?**

- a. Hidróxido de sodio
- b. Sal anestésica
- c. Cloruro Sódico
- d. Vasoconstrictor

**10. Es una de las propiedades ideales del anestésico local**

- a. Poseer efecto irreversible
- b. Periodo de acción corta
- c. Ser irritante
- d. No tener efecto toxico

**11. ¿Cuántos cámpules de lidocaína al 2% con epinefrina como máximo se puede administrar a un paciente adulto sano de 53kg de peso?**

- a. 8
- b. 9
- c. 10
- d. 11

**12. En sobredosis, ¿Que anestésico tipo amida produce el síndrome metahemoglobinemia?**

- a. Bupivacaína
- b. Prilocaína
- c. Mepivacaína
- d. Lidocaína

**13. El vasoconstrictor de los anestésicos locales, ocasiona el siguiente efecto:**

- a. Aumenta el flujo sanguíneo de la zona.

- b. Disminuye la eficacia del anestésico local.
- c. Aumenta la toxicidad del anestésico local.
- d. Aumenta la duración del efecto anestésico.

**14. ¿Qué vasoconstrictor no se recomienda en pacientes diagnosticados con hipertiroidismo?**

- a. Adrenalina
- b. Prilocaína
- c. Fenitoina
- d. Felipresina

**15. Principales signos y síntomas de la fase presincopal:**

- a. Palidez, mareos, náuseas, disminución de la presión arterial
- b. Broncoespasmo, taquicardia, urticaria.
- c. Sibilancias, cianosis, opresión torácica
- d. Caída del parpado, incapacidad de oclusión ocular, desviación de los labios.

**16. ¿Cuál es el fármaco de elección ante la presencia de shock anafiláctico?**

- a. Adrenalina
- b. Antihistamínicos
- c. Corticoides
- d. Analgésicos

**17. La punción inadvertida a una zona vascularizada incrementara el riesgo de toxicidad aproximadamente en un 200%. Esta definición de complicación pertenece a:**

- a. Inyección intravascular
- b. Trismus
- c. Infección en el lugar de punción
- d. Parestesia persistente

**18. La concomitancia de fenitoina y la administración de lidocaína ocasionara:**

- a. Metabolismo más lento.
- b. Metabolismo más rápido.
- c. Incremento de la potencia de acción.
- d. Disminución de la potencia de acción.

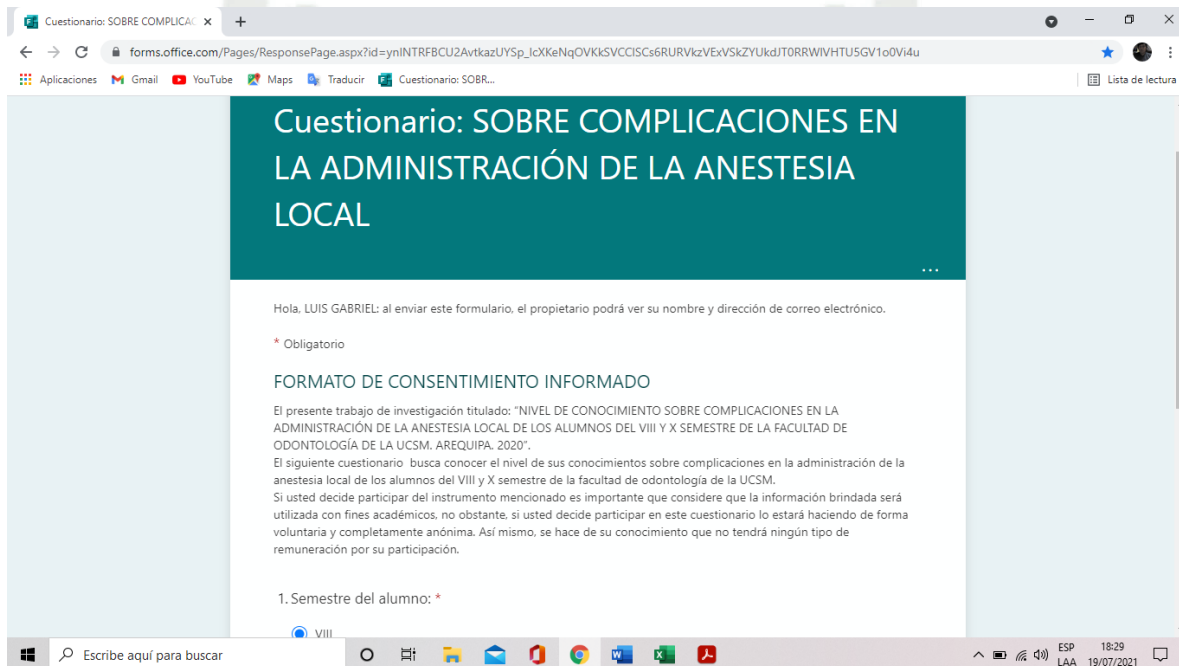
**19. Según la clasificación de teratogenicidad de la FDA, los anestésicos locales en que clasificación se encuentran:**

- a. A
- b. B

- c. C
- d. B y C

**20. De las preguntas anteriormente mencionadas pudo contestarlas debido a:**

- a. Conocimientos obtenidos en clases.
- b. Conocimientos por su propia experiencia.



**Fuente:** Elaboración propia.

Cuestionario: SOBRE COMPLICACIONES

forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=ynINTRFBCU2AvtkazUYSp\_IcXKeNqOVKkSVCCISC6RURVizVExVskZYUkdJT0RRWIVHTU5GV1o0Vi4u

Aplicaciones Gmail YouTube Maps Traducir Cuestionario: SOBR... Lista de lectura

### FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente trabajo de investigación titulado: "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL DE LOS ALUMNOS DEL VIII Y X SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2020".

El siguiente cuestionario busca conocer el nivel de sus conocimientos sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII y X semestre de la facultad de odontología de la UCSM.

Si usted decide participar del instrumento mencionado es importante que considere que la información brindada será utilizada con fines académicos, no obstante, si usted decide participar en este cuestionario lo estará haciendo de forma voluntaria y completamente anónima. Así mismo, se hace de su conocimiento que no tendrá ningún tipo de remuneración por su participación.

1. Semestre del alumno: \*

VIII

X

2. Usted decide participar en el instrumento mencionado: \*

Acepto

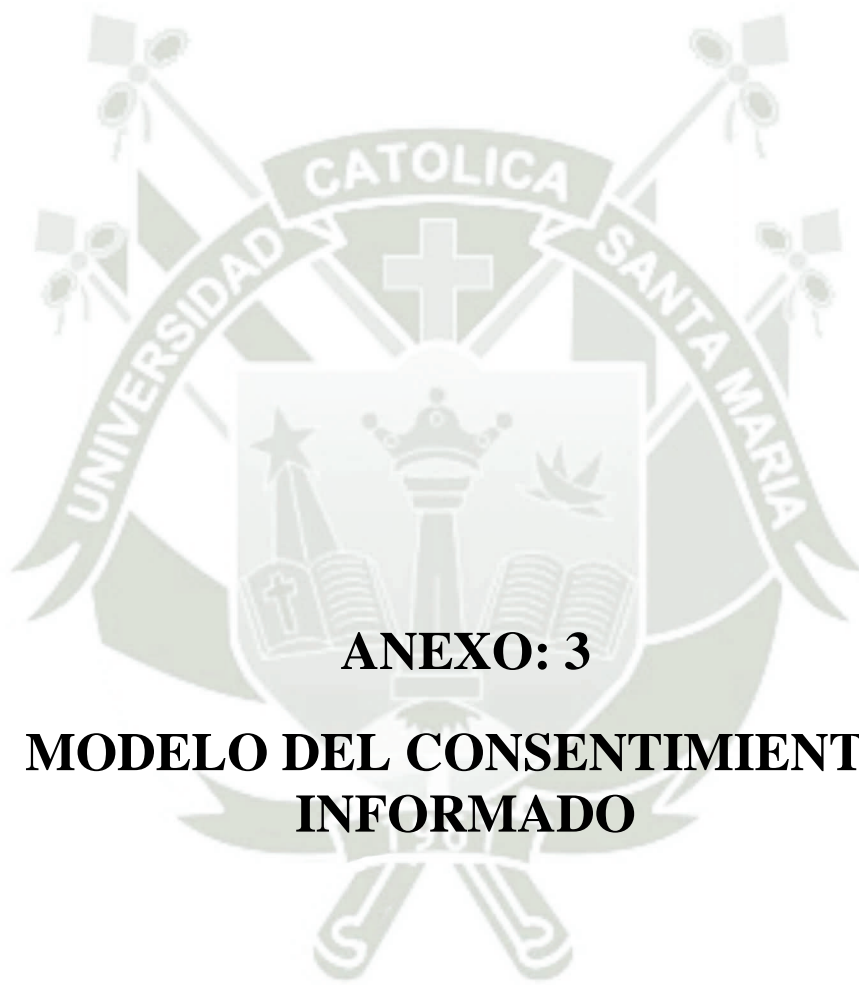
No acepto

Siguiente

Escribe aquí para buscar

ESP LAA 18:30 19/07/2021

**Fuente:** Elaboración propia.



**ANEXO: 3**  
**MODELO DEL CONSENTIMIENTO  
INFORMADO**



### FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

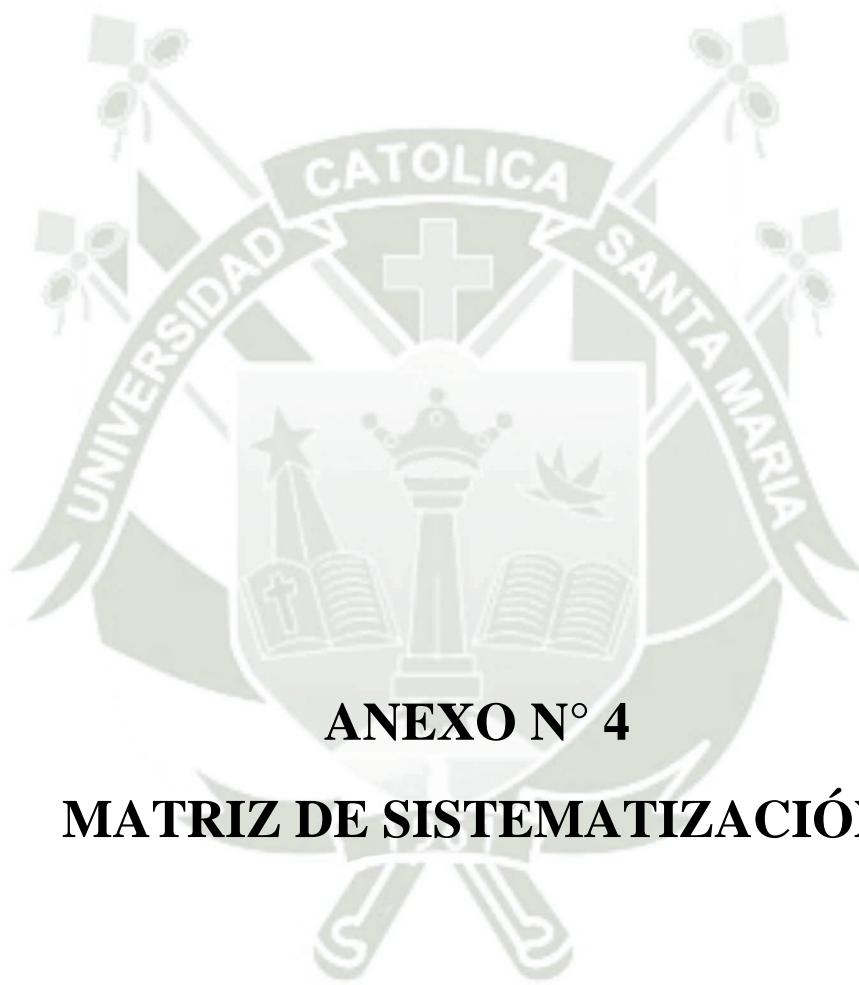
El presente trabajo de investigación titulado: **“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL DE LOS ALUMNOS DEL VIII Y X SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2020”**.

El siguiente cuestionario busca conocer el nivel de sus conocimientos sobre complicaciones en la administración de la anestesia local de los alumnos del VIII y X semestre de la facultad de odontología de la UCSM.

Si usted decide participar del instrumento mencionado es importante que considere que la información brindada será utilizada con fines académicos, no obstante, si usted decide participar en este cuestionario lo estará haciendo de forma voluntaria y completamente anónima. Así mismo, se hace de su conocimiento que no tendrá ningún tipo de remuneración por su participación.

Acepto

No Acepto



## **ANEXO N° 4**

# **MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN**

ID	Conocimiento informado	Semestre	Preguntas N°1	Preguntas N°2	Preguntas N°3	Preguntas N°4	Preguntas N°5	Preguntas N°6	Preguntas N°7	Preguntas N°8	Preguntas N°9	Preguntas N°10	Preguntas N°11	Preguntas N°12	Preguntas N°13	Preguntas N°14	Preguntas N°15	Preguntas N°16	Preguntas N°17	Preguntas N°18	Preguntas N°19	Preguntas N°20	TOTAL
1	Acepto	VIII	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	14
2	Acepto	VIII	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
3	Acepto	VIII	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	9
4	Acepto	VIII	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	11
5	Acepto	VIII	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	6
6	Acepto	VIII	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	8
7	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	7
8	Acepto	VIII	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	9
9	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	10
10	Acepto	VIII	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	8
11	Acepto	VIII	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	9
12	Acepto	VIII	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	11
13	Acepto	VIII	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	8
14	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	7
15	Acepto	VIII	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	12
16	Acepto	VIII	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	8
17	Acepto	VIII	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	8
18	Acepto	VIII	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	13
19	Acepto	VIII	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	10
20	Acepto	VIII	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9
21	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	9
22	Acepto	VIII	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	7
23	Acepto	VIII	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	7
24	Acepto	VIII	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	9
25	Acepto	VIII	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	10
26	Acepto	VIII	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	12
27	Acepto	VIII	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	13
28	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	11
29	Acepto	VIII	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	11
30	Acepto	VIII	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	12
31	Acepto	VIII	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	10
32	Acepto	VIII	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	10
33	Acepto	VIII	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13
34	Acepto	VIII	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14
35	Acepto	VIII	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	8
36	Acepto	VIII	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5
37	Acepto	VIII	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	10
38	Acepto	VIII	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	8
39	Acepto	VIII	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14
40	Acepto	VIII	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	9
41	Acepto	VIII	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14
42	Acepto	VIII	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	11

43	Acepto	VIII	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	12
44	Acepto	VIII	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	9
45	Acepto	VIII	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	8
46	Acepto	VIII	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	8
47	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	8
48	Acepto	VIII	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	11
49	Acepto	VIII	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
50	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	8
51	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	7
52	Acepto	VIII	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	13
53	Acepto	VIII	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15
54	Acepto	VIII	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	12
55	Acepto	VIII	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	6
56	Acepto	VIII	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	6
57	Acepto	VIII	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	9
58	Acepto	VIII	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	6
59	Acepto	X	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	12
60	Acepto	X	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5
61	Acepto	X	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
62	Acepto	X	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11
63	Acepto	X	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	12
64	Acepto	X	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	8
65	Acepto	X	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	11
66	Acepto	X	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	9
67	Acepto	X	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	10
68	Acepto	X	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	9
69	Acepto	X	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
70	Acepto	X	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	7
71	Acepto	X	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	9
72	Acepto	X	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	11
73	Acepto	X	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	12
74	Acepto	X	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	9
75	Acepto	X	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	11
76	Acepto	X	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	10
77	Acepto	X	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	8
78	Acepto	X	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
79	Acepto	X	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	9
80	Acepto	X	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
81	Acepto	X	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	12
82	Acepto	X	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	6
83	Acepto	X	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	6
84	Acepto	X	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	13
85	Acepto	X	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
86	Acepto	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
87	Acepto	X	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	8
88	Acepto	X	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	7
89	Acepto	X	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	7
90	Acepto	X	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	8
91	Acepto	X	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	11
92	Acepto	X	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	7

93	Acepto	X	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	9
94	Acepto	X	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	7
95	Acepto	X	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	6
96	Acepto	X	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	9
97	Acepto	X	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	11
98	Acepto	X	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	8
99	Acepto	X	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	11
100	Acepto	X	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	10
101	Acepto	X	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	11
102	Acepto	X	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	9
103	Acepto	X	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	6
104	Acepto	X	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	9
105	Acepto	X	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	12



## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Barriga Flores, María Del Socorro
- 1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Católica de Santa María.
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario de Nivel de Conocimiento sobre Complicaciones en la Administración de la Anestesia Local.
- 1.4. Autor del Instrumento: Alvarado Molina, Luis Gabriel

### II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21- 40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					✓
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					✓
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.				✓	
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL:

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓	—	—

Lugar y fecha: Arequipa, 07 de enero 2021

  
Firma del Experto Informante

DNI: 4080151

Teléfono No: 994183910

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Dra. Patricia Valdivia Pinto
- 1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente en el Centro Odontológico UCSM
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Cuestionario de Nivel de Conocimiento sobre Complicaciones en la Administración de la Anestesia Local."
- 1.4. Autor del Instrumento: Alvarado Molina, Luis Gabriel

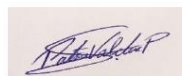
#### II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					X
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					X
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.					X
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					X
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					X

#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con una aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha: 10/01/2021



.....  
Firma del Experto Informante

DNI: 30963687 Teléfono N° 959650458

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del Informante:

Cáceres Bellido, Lenia Victoria Teresa

1.2. Cargo en la institución donde labora:

Docente Auxiliar de la Universidad Católica de Santa María

1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación:

Cuestionario de Nivel de Conocimiento sobre Complicaciones en la Administración de la Anestesia Local

1.4. Autor del Instrumento: Alvarado Molina, Luis Gabriel

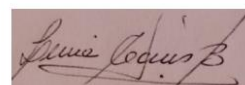
II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulada con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.				X	
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos técnicos.				X	
8. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores / medidas.					X
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.				X	
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.				X	

III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con un aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha: Arequipa, 11 de enero del 2021



DNI: 29601395

Firma del Experto Informante



**ANEXO N° 6**  
**AUTORIZACION PARA LA APLICACIÓN DEL  
INSTRUMENTO**



Universidad Católica  
de Santa María

*"IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA"  
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra Fortaleza)*

*Arequipa, 16 de enero del 2021*

**OFICIO N° 029 - FO - 2020**

**Señores:**

**Dra. MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES**

**Docente de la Asignatura de Odontología Legal y Deontología**

**Dra. ELIANA GUILLEN FERNÁNDEZ**

**Docente de la Asignatura de Odontopediatría**

**Facultad de Odontología UCSM**

**Presente.-**

***De mi consideración:***

*Es grato dirigirme a usted con un cordial saludo y a la vez para presentarle al Sr. **LUIS GABRIEL ALVARADO MOLINA**, alumno de la Facultad de Odontología, quien se encuentra desarrollando su tesis titulada "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL DE LOS ALUMNOS DEL VIII Y X SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE UCSM. AREQUIPA 2020".*

*En tal sentido, solicito a usted se sirvan otorgar las facilidades, a fin de que nuestro alumno pueda realizar una Aplicación de Instrumento de Investigación "CUESTIONARIO DE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL" a los alumnos del VIII y X Semestre de la Facultad de Odontología, lo cual permitirá lograr su objetivo académico.*

*Agradeciéndole por la atención a la presente, hago propicia la oportunidad para manifestar los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.*

***Atentamente,***



**Dr. Herbert Mario Gallegos Vargas**

**Decano**

Facultad de Odontología

Urb. San José s/n Umacollo, Arequipa - Perú

[www.ucsm.edu.pe](http://www.ucsm.edu.pe)

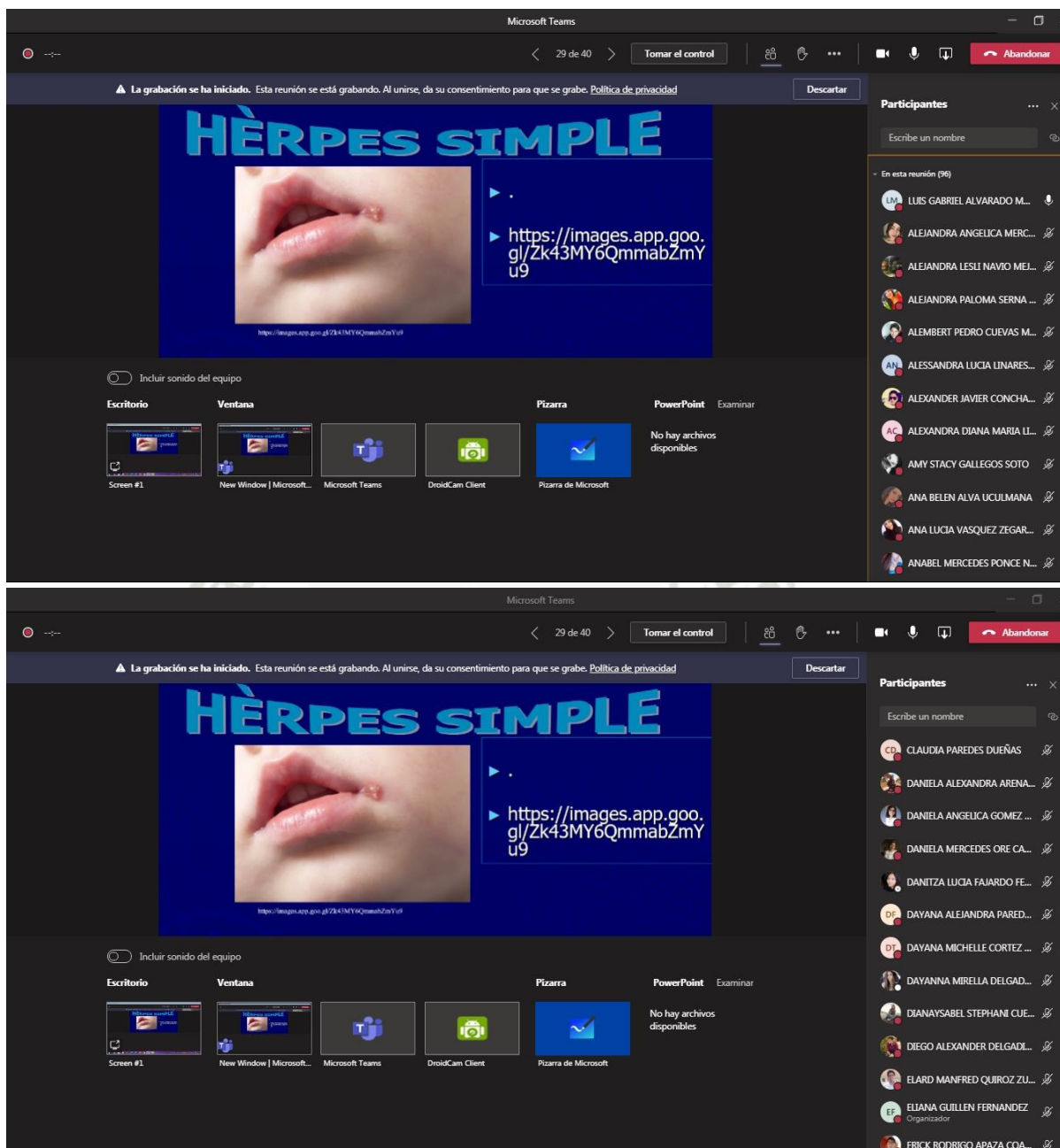
*HGV/Decano*

*lhm.*



**ANEXO N° 7**  
**CAPTURAS DE PANTALLA DE LA**  
**APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO**

## Aplicación del instrumento a los alumnos del Octavo semestre en la asignatura de Odontopediatría



## Aplicación del instrumento a los alumnos del Décimo semestre en la asignatura de Odontología Legal y deontología

