

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela profesional de Odontología



**“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE ANESTÉSICOS LOCALES EN
ESTUDIANTES DE VII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA – 2022.”**

Tesis presentada por el bachiller:
Mendoza carnero, Karen Lizbeth

Para optar el Título Profesional de:
Cirujano Dentista

Asesor:
Dr. Figueroa Banda Rufo Alberto

Arequipa - Perú
2022

DICTAMEN DE APROBACIÓN DE BORRADOR

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 25 de Junio del 2022

Dictamen: 005928-C-EPO-2022

Visto el borrador del expediente 005928, presentado por:

2010202822 - MENDOZA CARNERO KAREN LIZBETH

Titulado:

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE ANESTÉSICOS LOCALES EN ESTUDIANTES DE VII SEMESTRE
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA - 2022.**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**1799 - GALLEGOS ZANABRIA JAIMIE SEBASTIAN
DICTAMINADOR**



**1800 - ARCE LAZO MARCO ANTONIO
DICTAMINADOR**



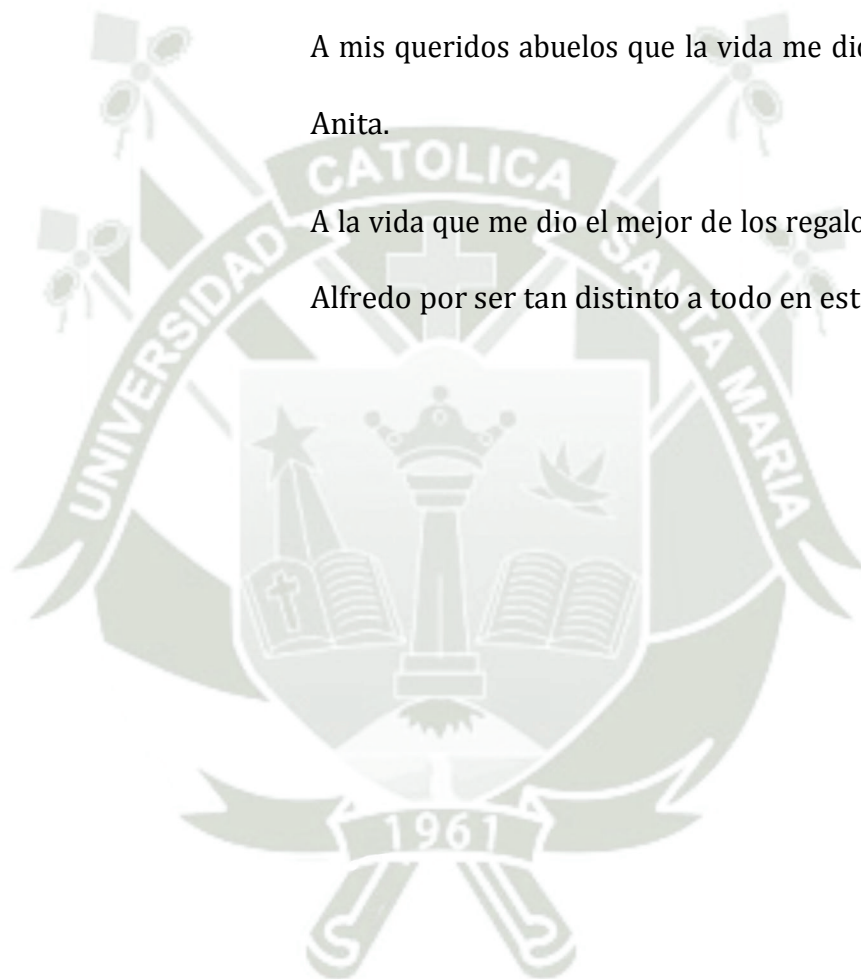
**2159 - BALDARRAGO SALAS WILLMER JOSE
DICTAMINADOR**



DEDICATORIA

A mis queridos abuelos que la vida me dio... Alfredo y
Anita.

A la vida que me dio el mejor de los regalos, tú mi Luis
Alfredo por ser tan distinto a todo en esta vida.



RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM. La población de estudio comprendió a 64 alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM que cumplieron con los criterios de selección. Al ser una investigación descriptiva no requiere de prueba estadística.

Los resultados mostraron que el 46,9% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento bajo sobre anestésicos locales, mientras que solo el 3.1% de los alumnos presentaron nivel de conocimiento regular. El 70.3% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento bajo sobre tipos de anestésicos locales, mientras que solo el 29.7% presentaron regular nivel de conocimiento. El 46.9% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento regular sobre el metabolismo del anestésico, seguido del 45.3% de alumnos con bajo nivel de conocimiento, mientras que solo el 7.8% presentaron un nivel de conocimiento bueno. El 89.0% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento bajo sobre la dosis anestésica, seguido del 9.4% de alumnos con nivel de conocimiento regular, mientras que solo el 1.6% de los alumnos presentaron un nivel de conocimiento bueno. El 75.0% tuvieron nivel de conocimiento bajo sobre los componentes de la anestesia, seguido del 12.5% de alumnos con nivel de conocimiento regular, de igual forma solo el 12.5% de los alumnos presentaron un nivel de conocimiento bueno.

El 89.1% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento bajo sobre las acciones farmacológicas de los anestésicos locales, seguido del 10.9% de alumnos con nivel de conocimiento regular.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento, anestésicos locales, dosis, estudiantes.



ABSTRACT

The objective of this research is to determine the level of knowledge about local anesthetics in students of the VII semester of the UCSM School of Dentistry. The study population comprised 64 students of the seventh semester of the UCSM School of Dentistry who met the selection criteria. Being a descriptive research, it does not require statistical testing.

The results showed that 46.9% of the students had a low level of knowledge about local anesthetics, while only 3.1% of the students had a regular level of knowledge. 70.3% of the students had a low level of knowledge about types of local anesthetics, while only 29.7% had a regular level of knowledge. 46.9% of the students had a regular level of knowledge about anesthetic metabolism, followed by 45.3% of students with a low level of knowledge, while only 7.8% had a good level of knowledge. 89.0% of the students had a low level of knowledge about the anesthetic dose, followed by 9.4% of students with a regular level of knowledge, while only 1.6% of the students had a good level of knowledge. 75.0% had a low level of knowledge about the components of anesthesia, followed by 12.5% of students with a regular level of knowledge, in the same way only 12.5% of the students presented a good level of knowledge. 89.1 % of the students had a low level of knowledge about the pharmacological actions of local anesthetics, followed by 10.9% of students with a regular level of knowledge.

KEY WORDS: Knowledge, local anesthetics, dose, students.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los anestésicos locales son de vital importancia al momento de realizar la mayor parte de tratamientos odontológicos.

En el siglo XIX se descubrió el primer anestésico local, en hojas de coca, de ahí el nombre de “Cocaína”, este anestésico fue estudiado por Albert Niemann, quién descubrió que este fármaco producía adormecimiento de la lengua.

Como ya se conoce, en la mayor parte de ocasiones, el paciente llega a la consulta con dolor o el tratamiento dental produce esta sensación. Es por ello que surge el interés de evaluar el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en estudiantes de VIII y X semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.

El control del dolor es una preocupación constante en la práctica clínica odontológica y gracias a estos fármacos se puede determinar que es un problema superado.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular presente o potencial de gran complejidad, en la que se interrelacionan factores biológicos, psicológicos y sociales. La anestesia local es un procedimiento seguro con el fin de prevenir el dolor en los diversos tratamientos que se efectúan en la práctica odontológica.

La presente investigación consta de tres capítulos. En el primer capítulo se habla principalmente acerca del planteamiento teórico, objetivos y marco teórico.

En el segundo capítulo, se observa el planteamiento operacional, donde encontramos la técnica de recolección de datos, criterios de inclusión y exclusión y el manejo de resultados.

Finalmente, en el tercer capítulo observamos los resultados de dicha investigación, los cuales fueron procesados mediante una prueba estadística, asimismo se observa la discusión, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.



ÍNDICE

DICTAMEN APROBATORIO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
RESÚMEN.....	ix
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN.....	xi
CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEORICO.....	1
1. Problema de investigación.....	2
1.1. Determinación del problema.....	2
1.2. Enunciado del problema.....	2
1.3. Descripción del problema.....	2
1.4. Justificación.....	5
2. Objetivos.....	6
3. Marco Teórico.....	7
3.1. Marco conceptual.....	7
3.2. Antecedentes investigativos.....	18
CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	25
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	26
1.1. Técnica.....	26
1.2. Instrumentos.....	26
2. Campo de verificación.....	28
3. Estrategia de recolección de datos.....	30
4. Estrategia para manejo de resultados.....	30
CAPITULO III RESULTADOS.....	33
PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....	34
DISCUSION.....	46
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	50

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	54



INDICE DE TABLAS

		Pg.
Tabla N°. 1	Nivel de conocimiento sobre tipos de anestésicos locales en alumnos de VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	34
Tabla N°. 2	Nivel de conocimiento sobre el metabolismo de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	36
Tabla N°. 3	Nivel de conocimiento sobre dosis anestésica en alumnos del VII semestre de la Facultad de odontología de la UCSM.	38
Tabla N°. 4	Nivel de conocimiento sobre componentes de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	40
Tabla N°. 5	Nivel de conocimiento sobre las acciones farmacológicas de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	42
Tabla N°. 6	Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	44

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N°. 1	Nivel de conocimiento sobre tipos de anestésicos locales en alumnos de VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	35
Gráfico N°. 2	Nivel de conocimiento sobre el metabolismo de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	37
Gráfico N°. 3	Nivel de conocimiento sobre dosis anestésica en alumnos del VII semestre de la Facultad de odontología de la UCSM.	39
Gráfico N°. 4	Nivel de conocimiento sobre componentes de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	41
Gráfico N°. 5	Nivel de conocimiento sobre las acciones farmacológicas de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	43
Gráfico N°. 6	Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.	45



CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

La mayoría de los tratamientos odontológicos hacen que el paciente presente dolor, es por ello que el conocimiento de los anestésicos locales es de gran relevancia. Ya que, este alivio permitirá la comodidad y seguridad del paciente, además del desarrollo de una buena práctica por parte del operador.

El mal manejo de los anestésicos puede provocar dolor intenso que afecta al paciente, dando aún un problema mayor que es la liberación de catecolaminas endógenas, produciendo el aumento de la presión sanguínea y efectos cardiotoxicos.

Existen diversos trabajos de investigación acerca del nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en estudiantes y cirujanos dentistas de diversas partes del mundo. Y, a pesar de que esta acción es frecuente en la vida diaria de los estudiantes y profesionales la evidencia científica demostró que desconocen de diversos puntos de este tema como, por ejemplo: efectos tóxicos, dosis adecuada, metabolismo, componentes etc.

1.2. Enunciado del problema

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE ANESTÉSICOS LOCALES EN ESTUDIANTES DE VII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA – 2022.”

1.3. Descripción del problema

1.3.1. Área del conocimiento

- a. **Área general:** Ciencias de la Salud.
- b. **Área específica:** Odontología.
- c. **Especialidad:** Anestesiología y Complicaciones en Odontología.
- d. **Línea o tópico:** Anestésicos Locales.

1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES DE INTERÉS	INDICADORES	SUBINDICADORES
Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de anestésicos locales • Metabolismo de los anestésicos locales • Componentes de los anestésicos locales • Dosis anestésica de los anestésicos locales • Acciones farmacológicas de los anestésicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo (0 – 10) • Regular (11 – 14) • Bueno (15 – 20)

	locales	
--	---------	--

1.3.3. Interrogantes Básicas

- a. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre tipos de anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM?
- b. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el metabolismo de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM?
- c. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre los componentes de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM?
- d. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la dosis anestésica de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM?
- e. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre las acciones farmacológicas de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM?
- f. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM?

1.3.4. Taxonomía de la Investigación

Abordaje	Tipo de estudios					Diseño	Nivel
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el número de mediciones de la variable	Por el número de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Observacional	De campo	No experimental	Descriptivo

1.4. Justificación

1.4.1. Relevancia Científica

Es de gran relevancia científica conocer acerca del nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en los alumnos del VII semestre porque nos brinda un indicio del aprendizaje de los alumnos y así poder mejorar en este aspecto que es fundamental en la práctica clínica tanto de estudiantes como de los profesionales.

1.4.2. Factibilidad

Fue factible proceder con esta investigación ya que se tiene una herramienta fundamental que es el internet, además se podrá hacer uso de herramientas como M. Forms para poder elaborar el instrumento y M. Teams para poder recolectar información.

1.4.3. Originalidad

Es original porque a pesar de que se reconocen algunos

antecedentes investigativos, dicho trabajo posee un enfoque singular.

1.4.4. Interés Personal

Es de mi interés personal poder realizar esta investigación ya que me permitirá optar por el título profesional de Cirujana Dentista.

2. OBJETIVOS

- a) Determinar el nivel de conocimiento sobre tipos anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM.
- b) Determinar el nivel de conocimiento sobre el metabolismo de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM.
- c) Determinar el nivel de conocimiento sobre los componentes de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM.
- d) Determinar el nivel de conocimiento sobre la dosis anestésica de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM.
- e) Cuál es el nivel de conocimiento sobre las acciones farmacológicas de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM.
- f) Determinar el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM.

3. MARCO TEÓRICO

Definición de conocimiento

El conocimiento, tal como se le concibe hoy, es el proceso progresivo y gradual desarrollado por el hombre para aprehender su mundo y realizarse como individuo, y especie (1).

La incógnita del inicio del conocimiento humano desafía nuestro nivel actual de entender; pero, indudablemente algo en lo que se concuerda es que ese camino tiene etapas progresivas de acumulación de experiencias y formulación de explicaciones, inicialmente simples, más conforme el hombre se ubica existencialmente en su circunstancia y entabla contacto con la realidad objetiva necesariamente trata de entenderla y, ora por observación, por experiencia, logra alguna explicación incipiente a lo que le rodea (1).

Definición de Conceptos Básicos

- **Analgesia:** Disminución o eliminación del dolor (2)
- **Anestesia local:** Eliminación de la sensación, especialmente de dolor, en una parte del cuerpo por la aplicación tópica o regional de un fármaco (2).
- **Solubilidad:** Es una medida de la capacidad que tiene un componente para poder disolver una determinada sustancia en un determinado medio a una temperatura fija (2).
- **Liposolubilidad:** Son aquellas sustancias solubles en los elementos que contienen grasas, aceites y otros solventes orgánicos no polares como es el caso del benceno y el tetracloruro de carbono (2).

- **Tóxico:** Sustancia el cual puede desencadenar algún efecto nocivo sobre un ser vivo, alterando sus equilibrios vitales (2).
- **Vasoconstricción:** Es el estrechamiento de un vaso sanguíneo que se manifiesta dando un descenso en el volumen, así como de su estructura (2).
- **Vasodilatación:** Es el incremento del diámetro interno de los vasos sanguíneos que permite que aumente el flujo de sangre (2).

VIAS DEL DOLOR

Las fibras aferentes transmiten los impulsos nerviosos de los receptores los cuales dan respuesta a estímulos nocivos (nocirreceptores) hasta el sistema nervioso central (SNC). Los nocirreceptores están situados por todo el cuerpo humano y mediante las fibras nerviosas traslada el impulso de las sensaciones dolorosas en el SNC. A pesar de esto la reacción dolorosa puede ser relacionada e influenciada por la cultura, ansiedad, experiencias previas, etc. (3).

Los anestésicos locales son un tipo de medicamento los cuales interrumpen de forma parcial la conducción del impulso nervioso al cerebro, impiden la excitación de la membrana 14 del nervio en las fibras miélicas (A) y no miélicas (C), disminuyendo la rapidez del curso en la fase de despolarización y reducen el flujo de entrada de iones de sodio, reduciendo la permeabilidad al sodio y disminuyendo la velocidad de la despolarización. Esto reduce la acción y propagación, no alcanza el valor de umbral y provoca un error en el traslado del impulso nervioso (3).

Las propiedades de los anestésicos locales son: menor toxicidad sistémica en los individuos, periodo para la iniciación de la anestesia breve, positivo cuando se inyecta en un tejido, como cuando se utiliza de manera tópica, no debe irritar al tejido donde se aplicó, no debe haber cambios permanentes a la estructura nerviosa, su acción debe ser suficiente para efectuar el procedimiento quirúrgico o de examen, y el período de recuperación no debe ser demasiado extendido. (4) (5).

Para poder obtener una duración adecuada y eficaz técnica anestésica, el cirujano dentista debe estar capacitado en cuanto a la farmacología y toxicidad de los anestésicos locales, para así poder brindar la solución anestésica adecuada para cada procedimiento requerido. Es indispensable conocer y familiarizarse con las soluciones anestésicas que la industria de la farmacéutica nos brinda día a día. Estas pueden llevar anestésicos con o sin vasoconstrictor en concentraciones diferentes, que nos obligan a diferenciarlos para poder dar el uso correcto en cada procedimiento odontológico (4) (5).

El fracaso de los anestésicos locales puede intuirse cuando los efectos no son los esperados, cuando comienza a transcurrir cierto tiempo de tolerancia que pueden ser unos minutos, dependiendo de la técnica utilizada. Según los estudios de Berini y Gay, los primeros síntomas de una buena técnica anestésica oscilan entre 5 minutos. A los 15 minutos, la técnica anestésica está en su punto máximo (6).

El bloqueo anestésico inadecuado puede provocar un dolor estresante al paciente, causando así una liberación de catecolaminas endógenas en mayor

concentración de las que un anestésico local contiene, esto puede dar un incremento de la presión sanguínea y efectos cardiotóxicos, y otros procesos fisiológicos que pueden llegar a perjudicar al paciente (7).

Debemos tener en cuenta que la infiltración de los anestésicos locales es un proceso invasivo, el cual puede causar diferentes reacciones de hipersensibilidad y toxicidad. Estas reacciones pueden evitarse si el profesional de salud conoce su etiología y si llegara a producir un efecto adverso, inmediatamente se tendría que crear un tratamiento pues, puede llegar a ser extremadamente grave (8) (9).

Anestésicos locales

Son medicamentos que tienen la propiedad de interrumpir la transmisión del influjo nervioso de manera duradera y son reversibles cuando son expuestas en contacto con la fibra nerviosa. Son bases débiles donde la molécula consta de dos polos: una porción lipofílica con un anillo aromático y otro hidrofílico con una amina terciaria o secundaria unidos por una cadena intermedia de tipo éster, tipo amida o más raramente por otros tipos de enlace (éter, acetona) (3).

En el siglo XIX se descubrió, de forma casual el primer anestésico local, la cocaína, esta sustancia abunda en las hojas de coca. En 1860, Albert Niemann fue el primero en aislar este fármaco, probando su compuesto y observando que este producía un adormecimiento de la lengua (10).

En 1905 Einhorn sintetizó la procaína que llegó a ser el anestésico más usado. Luego aparecieron nuevos anestésicos locales teniendo como propósito reducir

la toxicidad del sistema cardiaco y el SNC, logrando una acción rápida y duración prolongada del efecto anestésico (11).

La lidocaína se sintetizó en 1948 por Lofgren, y ahora es el anestésico más usado en la actualidad (4).

El grupo amínico cuando se encuentra en su forma ionizada es hidrosoluble y es capaz de ejercer su función sobre los receptores específicos y en forma no ionizada tienen la propiedad de ser liposoluble y en consecuencia es capaz de atravesar las membranas que contiene el nervio. El anillo aromático condiciona la liposolubilidad del medicamento, su propagación y su implantación con las proteínas del anestésico logrando su potencia y duración (12).

El grupo amida condiciona la rapidez de metabolización y que se den elevadas concentraciones plasmáticas del anestésico (13).

- **Estructura química:** Depende del tipo de enlace (éstero amida) entre porción amino hidrofílica y grupo lipofílico aromático (14).
- **Vía de Administración:** Los anestésicos tópicos pueden ser en aerosol o gel como la benzocaína y estos pueden ser aplicados a nivel de la piel o de las mucosas, y los anestésicos en inyección pueden ser aplicados mediante infiltración directa en el área a anestesiar, bloqueo de campo y bloqueo nervioso, como por ejemplo la lidocaína (14).
- **Empleo Clínico:** Los anestésicos pueden ser utilizados en terapias para desaparecer el dolor, como también para realizar diversos tratamientos como biopsias y escisiones de tejido, etc. (14).

- **Potencia y Duración:** Cuando el anestésico es de mayor concentración entonces tendrá mayor gradiente, por lo que penetrará el nervio para impedir la transmisión del impulso nervioso. También puede influenciar el pH de la solución, el peso molecular del anestésico, etc. (14).

Los anestésicos tipo éster son metabolizados por las esterasas plasmáticas pseudocolinerasas y hepáticas, produciéndose el PABA. Los de tipo amida se metabolizan en el hígado, pero también pueden metabolizarse en otros órganos, por ejemplo, la prilocaína lo realiza en los pulmones. La excreción por la orina lo realizan los anestésicos de tipo éster y en el 100% ya están metabolizados, los de tipo amida en un 90%, y lo restante es el anestésico que se encuentra no metabolizado (15).

Anestésicos locales del grupo amida

- Lidocaína:** Fue el primer anestésico en sintetizarse, está reconocida comercialmente con el nombre genérico de lignocaína o xilocaína. Produce un efecto de analgesia por tener un efecto prolongado, intenso y de gran potencia, presenta un pKa de 7.8 el cual le permitirá ingresar a la piel y la mucosa de forma más efectiva, el comienzo de su acción es rápida y el tiempo de acción promedio es de 1-3 horas. El metabolismo de la lidocaína se da por el hígado, por el proceso de desalquilación que lo fracciona en monoetilglicina y xilidida, este último componente es el que origina la anestesia local y la toxicidad. La vida media en el torrente sanguíneo es de 1.6 horas y su eliminación es por vía urinaria, donde un 10 a 20% de lidocaína se excreta de manera intacta por la orina (16).

La lidocaína se considera como agente antiarrítmico y antifibrilante ya que posee capacidad de disminuir la duración del potencial de acción de las fibras nerviosas de Purkinje disminuyendo la frecuencia auricular y convierte estas arritmias a ritmo sinusal (17)(18).

Este anestésico tiene propiedades convulsivantes y de analgesia general en dosis altas y con el uso de bloqueadores neuromusculares tienden a potenciar la acción de los mismos (2)(17).

Como efectos secundarios produce somnolencia y caída de la presión arterial, además de reacciones alérgicas no comunes, de aquí radica la importancia de evaluar al paciente y controlar sus funciones vitales, en especial la tensión arterial para evitar complicaciones que podría ser desde un desmayo hasta un paro cardiorrespiratorio (17) (19).

La lidocaína tiene diversas presentaciones, como inyectable tiene la concentración de 0.51%, como gel está al 2%, como pomada al 5% y en forma de aerosol al 10%. La concentración para una anestesia regional intravenosa es de 0.25-0.5% para la anestesia epidural es de 1-2% y en el caso de anestesia espinal al 5% con incorporación de dextrosa al 75%. En odontología la dosis es al 2% con adrenalina 1:100000, esta presentación se encuentra disponible en cartuchos de 1.8ml al 2% con epinefrina 1:80000; la dosis máxima de lidocaína se puede inyectar a un paciente es de 5mg/kg, y si se usa con vasoconstrictor es de 7mg/kg. Para el cálculo de la conversión de porcentaje a miligramos se debe multiplicar por 10. Un cartucho de anestesia de uso odontológico tiene en su contenido $1.8\text{ml} \times 2\% \times 10 = 36 \text{ mg}$ de lidocaína (2)(17).

b. Prilocaina: Este anestésico es conocido como Citanest, se caracteriza porque posee propiedades farmacológicas semejantes a la lidocaína. Tiene un pKa de 7.9 el cual permitirá obtener una acción rápida en los tejidos de alrededor de 2 minutos, con un tiempo aproximado de 2-3 horas en el organismo. Se metaboliza en el hígado y en el pulmón el cual es eliminado por la orina. Tiene la propiedad de estabilizar la membrana neuronal a través de la inhibición del flujo de los iones, que se necesitan para poder iniciar el potencial de acción (20).

La primera causa secundaria es la metahemoglobinemia y a causa de esta razón el uso ha sido disminuido significativamente (2)(21).

La prilocaína se presenta de 0.5-1 % para la vía infiltrativa, 0.5% para vía intravenosa y al 1.5-2% para el bloqueo de nervios periféricos. En la anestesia dental esta se encuentra en presentación del 4% con adrenalina 1: 200000. La cual dosis máxima dada es de 400 mg sin vasoconstrictor y 600 mg con vasoconstrictor (17).

c. Mepivacaina: Es el segundo anestésico local del grupo amida más usado, se comercializa como carbocaína, arestocaína, isocaína y scandicaína. Se caracteriza por tener un pKa de 7.6 y tiene un inicio de acción rápida de 1 a 2 minutos. Se inactiva en el hígado y el cual es expulsado por la orina de forma pura en un 1- 16% del total del anestésico. Su vida media en el torrente sanguíneo es de 1.9 horas, por el tiempo de acción que es aproximadamente 1.5 – 2 horas (16) (18).

Tiene efecto vasoconstrictor que le da la propiedad de tener un tiempo de duración prolongado, se puede utilizar en pacientes los cuales el vasoconstrictor está contraindicado, como es el caso de pacientes con hipertensión arterial diagnosticada (17). Los efectos adversos se pueden presentar tras la sobredosis la cual causa una estimulación, desencadenando una depresión del sistema nervioso central (18). La Mepivacaina viene en concentraciones al 2% y 3%, es recomendada en los tratamientos dentales, su efecto es mucho mejor que la lidocaína pudiendo incluso duplicar la potencia de la dosis aplicada (17).

d. Bupivacaina: Es un clorhidrato el cual es un derivado de la lidocaína capaz de generar analgesia por mucho más tiempo en la zona a intervenir. Tiene un pKa de 8.1 el cual da lugar a un inicio retardado de 6 -10 minutos. Su biotransformación se da a nivel del hígado, con un tiempo de acción mayor a las 3 horas (16)(21). Alivia el dolor postoperatorio, bloqueos simpáticos y anestesia epidural obstétrica (15). La sobredosis de este puede desencadenar reacciones tóxicas, depresión circulatoria, convulsiones, etc. Las concentraciones se pueden encontrar entre 0.25%, 0.5% y 0.75% para anestesia de tipo infiltrativa, bloqueos nerviosos periféricos y anestesia epidural, caudal y subaracnoidea (2)(17).

Anestésicos del grupo éster

Son derivados del ácido paraaminobenzoico. En el grupo de los aminoésteres destacando la procaína, cocaína, cloroprocaína y la tetracaína. Son utilizados con manera racional con baja frecuencia (14).

a. Procaína: Este tipo de anestésicos locales casi no tienen propiedades anestésicas tópicas. Se hidroliza a ácido paraaminobenzoico y la propiedad principal es inhibir la acción de las sulfamidas y a dimetilaminoetanol. Su metabolismo se produce en el torrente sanguíneo. Se puede utilizar en dosificaciones de 0.25% a 0.5% en la anestesia infiltrativa, de 0.5% a 2% para bloqueos y al 10% para anestesia epidural. También se puede utilizar combinando otros medicamentos tales como la penicilina, por ejemplo, con la penicilina G procaínica con la finalidad de aumentar el efecto farmacológico del antibiótico, la cual brinda una absorción de menor velocidad y esto hace que haya concentraciones de penicilina en la sangre y la orina durante períodos prolongados. Su uso principal en la odontología es el bloqueo de los puntos dolorosos en el síndrome de disfunción miofacial del grupo de los músculos masticatorios (22).

Toxicidad

Los anestésicos de acción local actúan sobre los sistemas del organismo por lo tanto es necesario una evaluación precisa para tener en cuenta los fenómenos de toxicidad. En odontología es preferible realizar casi todos los procedimientos bajo anestesia local (22).

- **Sistema Nervioso Central (SNC):** Produce la estimulación del sistema nervioso central mediante la excitación, inquietud, temblor, convulsiones crónicas, somnolencia, etc. Esto puede desencadenar una depresión cardiorrespiratoria y hasta llegar a la muerte, relacionadas a la potencia del anestésico (23).

- **Sistema Cardiovascular:** A nivel del miocardio puede producir una baja en la excitabilidad eléctrica, en la rapidez de conducción y de la fuerza de contracción y dilatación de las arteriolas. La lidocaína tiene efectos antiarrítmicos, deprime el reflejo tusígeno, es broncodilatador y disminuye la presión intracraneana (23). En algunos casos los vasoconstrictores se adicionan a los anestésicos locales para hacer crecer el tiempo de duración del anestésico y reducir el sangrado, facilitando la visualización del campo quirúrgico, pero se debe tener especial consideración con los pacientes con cardiopatías o presión arterial alta. Los vasoconstrictores de uso frecuente son la adrenalina y felipresina. Se encuentra demostrado que la epinefrina aumenta la concentración en el plasma con cambios en la función cardíaca, la resistencia periférica y la presión arterial. Es por ello la importancia de realizar una buena historia clínica del paciente pues el uso de catecolaminas se debe limitar en los casos de pacientes cardíacos (24).

- **Alergia:** Son casos de rara presentación, pero si se logra de comprobar esta condición se puede utilizar la difenhidramina, la cual es un antihistamínico. La reacción alérgica de importancia es la que está mediada por inmunoglobulina E y para esto el paciente tiene que haber pasado por una evaluación específica (24).

Partes del Cartucho de Anestesia

Consta de tres partes: el tubo de vidrio que contiene la solución, un diafragma de goma que se encuentra protegido por una tapa metálica, y un embolo que

está al otro extremo del cartucho, en el cual se insertará en el elemento fijador del pistón de la jeringa (25).

Las soluciones anestésicas locales de uso odontológico cuentan con la base anestésica y del vasoconstrictor, y su composición tiene un estabilizante para el vasoconstrictor el cual tiene una acción antioxidante, el conservante (acción bacteriostática), además del cloruro de sodio y agua destilada (14).

En ocasiones, a las soluciones se les agrega una sustancia estabilizante que generalmente es el bisulfito de sodio, y este impide la degradación del vasoconstrictor (25)(26).

El conservante es el metilparabeno, posee una acción bacteriostática y fungistática, e impide una contaminación microbiana y mantiene estéril el producto (25)(26).

El cloruro de sodio se agrega al contenido para hacerla isotónica y el agua destilada es un diluyente el cual se utiliza para aumentar el volumen de la solución (25)(26).

Estos anestésicos locales son diferentes a la mayoría de los fármacos que son utilizados terapéuticamente ya que su acción se realiza antes de absorberse en el torrente sanguíneo (26).

3.1. Análisis de los Antecedentes Investigativos

3.1.1. Antecedentes internacionales

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

– 2016”

Autor: Calderón Carrión, Daniela

Morocho Minga, Daniela

Resumen: Se ha podido comprobar a través de los años que las personas que asisten como pacientes de Cirugía Bucal a los departamentos de Odontología usualmente han tenido complicaciones con el anestésico, ya sea por una mala elección, falta, exceso o a su vez por una mala aplicación del mismo, la evidencia al respecto proviene de diferentes estudios que han comprobado la presencia de estas complicaciones (Parrales G. E., 2014). Con el fin de determinar si se presentan casos de complicaciones se propuso “Describir las complicaciones frecuentes causadas por los anestésicos locales en los tratamientos de cirugía de la clínica odontológica de la Universidad Nacional de Loja” y para el cumplimiento de éste objetivo se realizó una guía de observación en 80 casos de exodoncias en los que se aplicó anestésicos locales previo a los tratamientos de cirugía; también se entrevistó al paciente acerca de su experiencia con los anestésicos, para determinar la presencia de infección en el lugar de punción del anestésico y la persistencia de la anestesia se entrevistó y observó al paciente después de 8 días de la aplicación, obteniendo como resultados que el anestésico más utilizado es la lidocaína con epinefrina y cuando se utiliza éste anestésico se presentó más complicaciones que cuando se utiliza otro anestésico; además que la complicación más frecuente es el dolor con 26 casos que corresponde al 70%; seguido del

hematoma con 22 casos equivalente al 59%; la inyección intravascular con 15 casos que representa el 40%; la infección en el lugar de la punción tuvo 4 casos que equivale al 10%; para la presentación de los resultados, utilizamos el programas estadísticos Microsoft Office Excel 2016.

3.1.2. Antecedentes Nacionales

a. Título: “Nivel de conocimiento, grado de anestesia y técnica anestésica en extracción de molares mandibulares en la UNAP – 2018.”

Autor: Huansi Andi, Raül Elías

Resumen: El objetivo del presente estudio de investigación es determinar el nivel de conocimiento, grado de anestesia y técnica anestésica más utilizada en la extracción de molares mandibulares en alumnos de la Facultad de Odontología UNAP 2018. El tipo de investigación fue no experimental, transversal y descriptivo simple. La muestra estuvo conformada por 60 pacientes. El instrumento utilizado fue un cuestionario de preguntas, dividido en cuatro grupos de estudio y agrupados en tres categorías (deficiente, regular, bueno) y una ficha de observación clínica, para determinar la técnica anestésica utilizada por el operador y el grado de anestesia durante el acto quirúrgico. Los resultados más importantes fueron los siguientes: El nivel de conocimiento de alumnos encuestados sobre anatomía e irrigación mandibular es deficiente con 70 % seguido por un nivel de conocimiento regular con 30%. El nivel de conocimiento de alumnos encuestados en

técnicas de anestesia para el bloqueo mandibular es deficiente con 78.3%, seguido de un nivel de conocimiento regular con 20% y un nivel de conocimiento bueno de 1.7%. El nivel de conocimiento de alumnos encuestados sobre acción farmacológica del anestésico es regular con 61.7%, seguido de un nivel de conocimiento deficiente con 31.7% y un nivel de conocimiento bueno con 6.7%. El nivel de conocimiento de alumnos encuestados sobre complicaciones y accidentes es regular 53.3%, seguido de un nivel de conocimiento deficiente con 43.3% y un nivel de conocimiento bueno con 3.3%. La técnica anestésica más utilizada fue la técnica troncular indirecta con un 75%, seguida de la anestesia troncular directa con un 25%. El mayor porcentaje de la muestra obtuvo un Grado C de grado de anestesia con 41.7%, seguido de un 36.7% con Grado A y un 21.7% con Grado B. Demostrando que existe relación entre conocimiento de anatomía mandibular e inervación y grado de anestesia ($p=0.001$). Existe relación entre Conocimiento sobre Técnica anestésica utilizada y conocimiento sobre complicaciones y accidentes ($p=0,006$). Existe relación entre Conocimiento sobre acción farmacológica del anestésico y grado de anestesia ($p=0,017$). Existe relación entre Conocimiento sobre complicaciones y accidentes y grado de anestesia ($p=0,002$). No existe relación entre conocimiento de anatomía, técnica anestésica, acción farmacológica, complicaciones y técnica anestésica utilizada. No existe relación entre conocimiento de anatomía, técnica anestésica, acción farmacológica, complicaciones y

sexo. No existe relación entre sexo, técnica anestésica utilizada y grado de anestesia

- b. Título:** “Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales de los estudiantes de quinto y sexto año de la Escuela de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo, 2015”

Autor: Pisfil J.

Resumen: El objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales, mediante un estudio descriptivo y corte transversal. Se aplicó un cuestionario de 20 preguntas a la muestra dada de 49 estudiantes, 26 de género masculino (53.1%) y 23 de género femenino (46.9%). Se determinó que el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales de los estudiantes de quinto y sexto año fue “Bueno” en 8.2%, “Regular” el 49.0% y “Malo” el 42.8%. Se concluyó que no existe una relación estadísticamente relevante del nivel de conocimiento de anestésicos locales con el género y el año de estudios que cursaban los estudiantes.

- c. Título:** “Nivel de Conocimiento de Anestésicos Locales en los Internos de Estomatología de Universidades de la Ciudad de Chiclayo, 2017-II.”

Autor: Castañeda Pereyra, Liz Milagros.

Resumen: Esta investigación tiene como principal objetivo determinar el nivel de conocimiento de los anestésicos locales en los internos de estomatología de las universidades de Chiclayo 2017-II.

La investigación fue de tipo descriptiva y de corte transversal, la muestra

estuvo constituida por 106 internos de estomatología de las Universidades de Chiclayo, por lo tanto, la muestra estará representada por la totalidad de individuos de la población.

Se utilizó el cuestionario que es una adaptación de la investigación realizada por Pisfil. Se calcularon los resultados individuales y los promedios globales e individuales de cada dominio. El test de chi cuadrado fue realizado para analizar las diferencias entre los datos nominales. El coeficiente alfa de Cronbach fue utilizado para evaluar el cuestionario. Valores de p menores a 0,05 fueron considerados significativos.

Los resultados mostraron que los internos de estomatología de las universidades USS (38.3%), USMP (25.5%) y USAT (23.4%) se encuentran en un nivel regular de conocimiento de anestésicos locales y las universidades de UAP y UDCH se encuentran en su mayoría en niveles bajos sobre conocimiento de anestésicos locales.

Se concluye que los internos de estomatología de las Universidades de la ciudad en Chiclayo cuentan con un insuficiente conocimiento sobre anestésicos locales, siendo los odontólogos los que más utilizan estos fármacos.

3.1.3. Antecedentes Locales

- a. **Título:** Nivel de conocimiento y eficacia en la aplicación de la técnica anestésica troncular directa e indirecta del nervio dentario inferior de los

alumnos de la Clínica Odontológica de la UCSM Arequipa 2018.

Autor: Tejada Fernández, Sheyla.

Resumen: El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimiento y eficacia en la aplicación de la técnica anestésica troncular directa e indirecta del nervio dentario inferior de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María. El método de estudio fue observacional. Participaron 100 alumnos de la clínica odontológica de la Universidad católica de Santa María. Para realizar la evaluación se hizo uso de un cuestionario con 20 preguntas la cual está dividida en 4 grupos de estudio que se evalúan en tres categorías (bueno, regular, deficiente) y una ficha de observación clínica que contiene dos escalas de medición (EVA y ERV). Según los resultados se indica que el nivel de conocimiento de los alumnos de la clínica odontológica es regular y la eficacia de su técnica anestésica troncular es efectiva. Se utilizó la prueba de chi cuadrado para determinar la relación entre la eficacia de la técnica anestésica troncular de los alumnos y el nivel de conocimiento de los mismos; obteniendo relación estadística significativa de ($P < 0.05$).



CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 Técnica

1.1.1. Especificación

Se utilizó la técnica de encuesta para recolectar información de la variable, mediante un cuestionario virtual que fue el instrumento de dicha investigación.

1.1.2. Esquematzación

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales.	Encuesta	Cuestionario Virtual

1.1.3. Descripción de la técnica

a) Elaboración del formulario virtual

El cuestionario virtual fue elaborado en la plataforma Microsoft Forms, encabezado por el consentimiento informado. Se abordaron diferentes preguntas de opción múltiple que fueron calificadas con el valor de 1.0 puntos en caso el alumno haya contestado de forma correcta.

b) Aplicación del formulario virtual

Se coordinó con los docentes de cada semestre, la hora y fecha en la que se

iba a aplicar dicho instrumento.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumento documental

a. Especificación

Aplicación de cuestionario virtual con 20 preguntas y puntuación de 1.0 punto.

El cuestionario estuvo constituido por preguntas de opción cerrada policotómica (5 opciones de respuesta), la cual solo una es la correcta.

A su vez este estuvo dividido en cinco partes que corresponden a cada indicador.

Para este cuestionario se tomó en cuenta antecedentes investigativos y la búsqueda de información en fuentes bibliográficas correspondientes.

b. Estructura

VARIABLES	INDICADORES	EJES
Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales	• Tipo de anestésicos locales	1.1
	• Metabolismo de los anestésicos locales	1.2
	• Componentes de los anestésicos locales	1.3
	• Dosis anestésica de los	1.4
		1.5

	<p>anestésicos locales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones farmacológicas de los anestésicos locales. 	
--	--	--

c. Modelo del instrumento

Figura en los anexos del presente trabajo de investigación.

1.2.2. Instrumentos mecánicos

- Computadora o laptop.
- Teléfono celular.

1.2.3. Medios virtuales

- Internet
- Plataforma de M. Teams y Forms.
- Correo institucional.

1.2.4. Materiales

- Laptop.
- Internet.

2. Campo de verificación

2.1. Ámbito espacial

2.1.1. Ámbito General:

UCSM

2.1.2. Ámbito Específico

Facultad de Odontología.

2.2. Temporalidad

El trabajo se realizó durante el semestre impar 2022.

2.3. Unidades de estudio

Grupo

2.3.1. Identificación de los Grupos

- **GRUPO A:** VII semestre

2.4.2. Criterios de los grupos

a. Criterios de inclusión

- Alumnos que estén matriculados virtualmente en el VII semestre.
- Alumnos que deseen participar en la investigación.
- Alumnos que estén conectados en el momento de aplicar el cuestionario virtual.

b. Criterios de exclusión

- Alumnos que estén no matriculados virtualmente en el VII semestre.
- Alumnos que deseen no participar en la investigación.
- Alumnos que estén no conectados en el momento de aplicar el cuestionario virtual.

2.4.3. Asignación de grupos

a. Alumnos del semestre:

Será tomado en su totalidad.

2.4.4. Tamaño de los grupos

GRUPO
VII Semestre

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1. Organización

- Autorización del decano.
- Coordinación con los docentes.
- Aplicación del instrumento.
- Recolección de datos.
- Estructuración, recuento y manejo de resultados.

3.2. Recursos

- **Investigadora:** Mendoza Carnero, Karen Lizbeth
- **Asesor:** Dr. Rufo Alberto Figueroa Banda

3.2.2. Recursos virtuales

- Plataforma de M. Forms
- Plataforma de M. Teams

3.2.3. Recursos Económicos:

- Autofinanciado por el investigador.

1.2.4. Recursos Institucionales

- UCSM.
- Facultad de Odontología.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR PARA LOS RESULTADOS

a. Plan de procesamiento

i. Tipo de procesamiento

Computarizado, a través de la plataforma de M. Forms que nos dará un indicio de los resultados del Excel y SPSS para organizar y clasificar la información.

ii. Operaciones del procesamiento

a. Clasificación

Los resultados serán ordenados a través de una matriz de sistematización de datos.

b. Recuento

Mediante los programas ya mencionados.

c. Tabulación

Tablas simples.

d. Graficación

Gráficas en barras de acuerdo con la naturaleza de las tablas.

e. Plan de Análisis

i. Tipo de análisis

Descriptivo, univariado, categórico

1.2.2. Tratamiento Estadístico

Los datos fueron analizados con técnicas de estadística descriptiva a través del cálculo de frecuencias absolutas (N°) y relativas (%) las que nos permitieron conocer los valores finales, luego de la aplicación del cuestionario virtual, tanto a nivel general, como por indicador.





CAPÍTULO III. RESULTADOS

TABLA N° 1

Nivel de conocimiento sobre tipos de anestésicos locales en alumnos de VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.

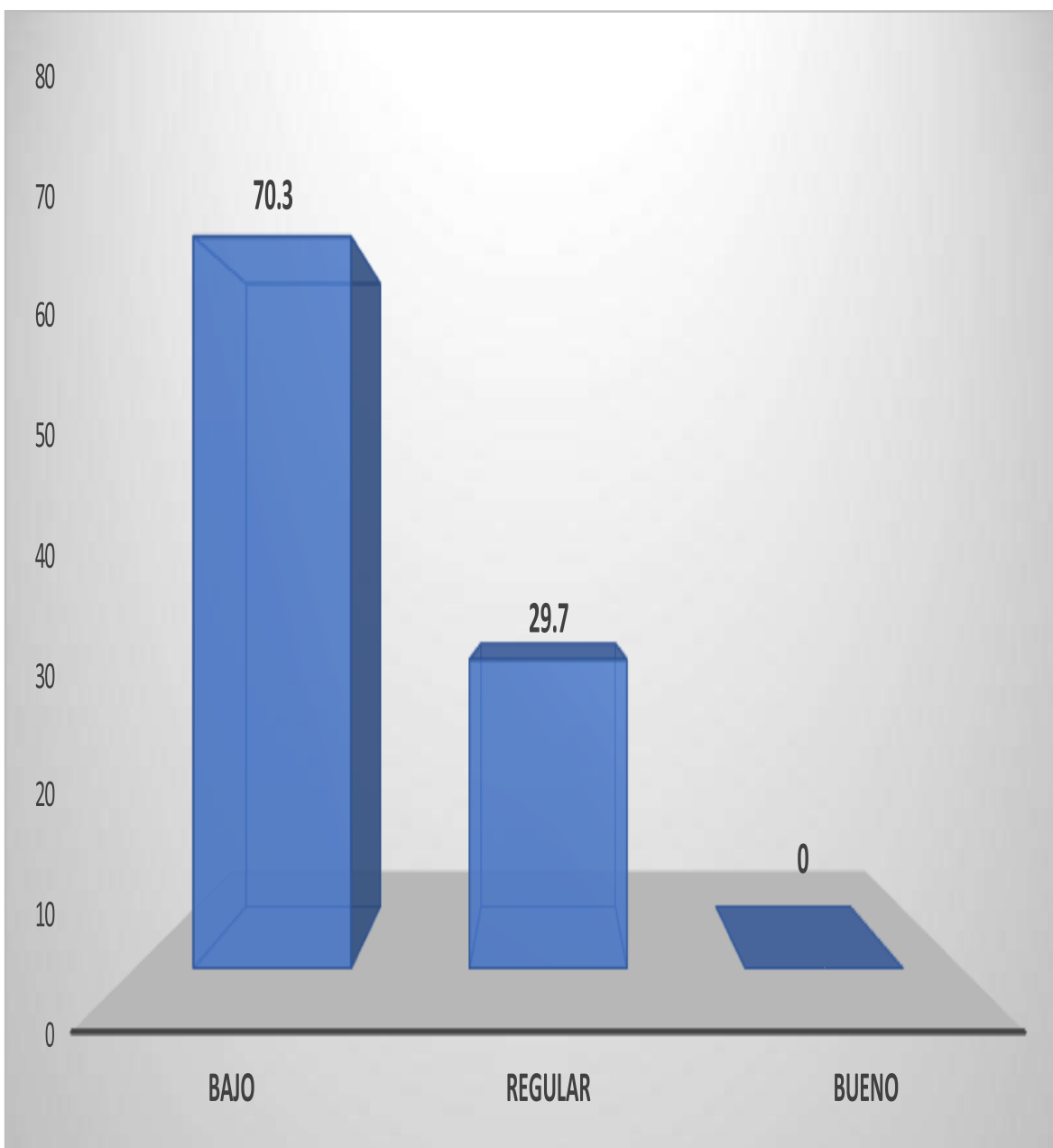
TIPOS DE ANESTÉSICOS LOCALES	N°	%
Bajo	45	70,3
Regular	19	29,7
Bueno	0	0,0
Total	64	100.0

Fuente: Matriz de datos

La Tabla N° 1 muestra que el 70,3% de los alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM tienen nivel de conocimiento bajo sobre tipos de anestésicos locales, mientras que solo el 29.7% de los alumnos presentan regular nivel de conocimiento.

GRÁFICO N°1

Nivel de conocimiento sobre tipos de anestésicos locales en alumnos de VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.



Fuente: Elaboración Propia.

TABLA N° 2

Nivel de conocimiento sobre el metabolismo de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.

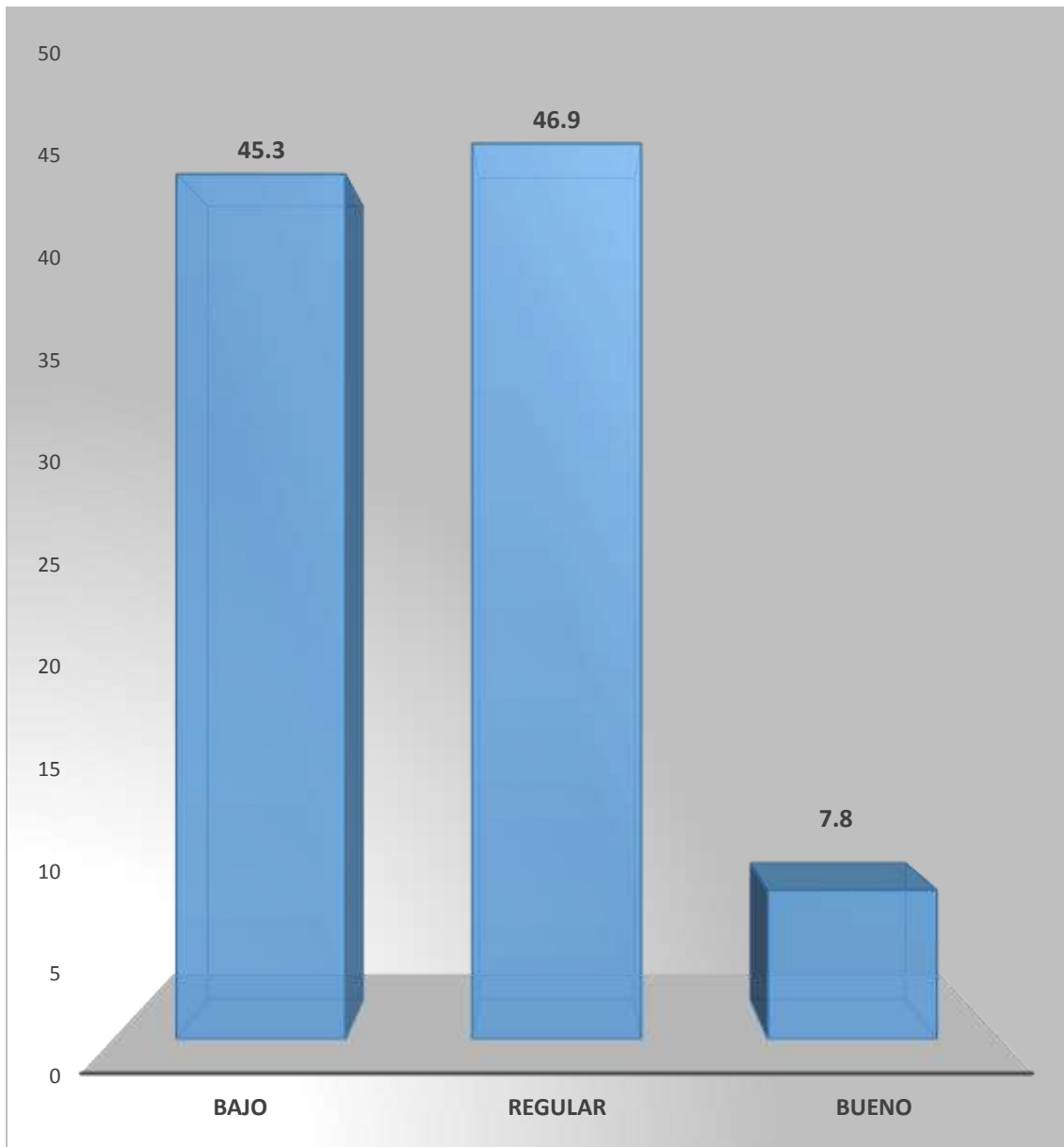
METABOLISMO DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES	N°	%
Bajo	29	45,3
Regular	30	46,9
Bueno	5	7,8
Total	64	100.0

Fuente: Matriz de datos

La Tabla N° 2 muestra que el 46.9% de los alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM tienen nivel de conocimiento regular sobre el metabolismo del anestésico, seguido del 45.3% de alumnos con bajo nivel de conocimiento, mientras que solo el 7.8% de los alumnos presentan un nivel de conocimiento bueno.

GRÁFICO N° 2

**Nivel de conocimiento sobre el metabolismo de los anestésicos locales en
alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.**



Fuente: Elaboración Propia.

TABLA N° 3

Nivel de conocimiento sobre dosis anestésica en alumnos del VII semestre de la Facultad de odontología de la UCSM.

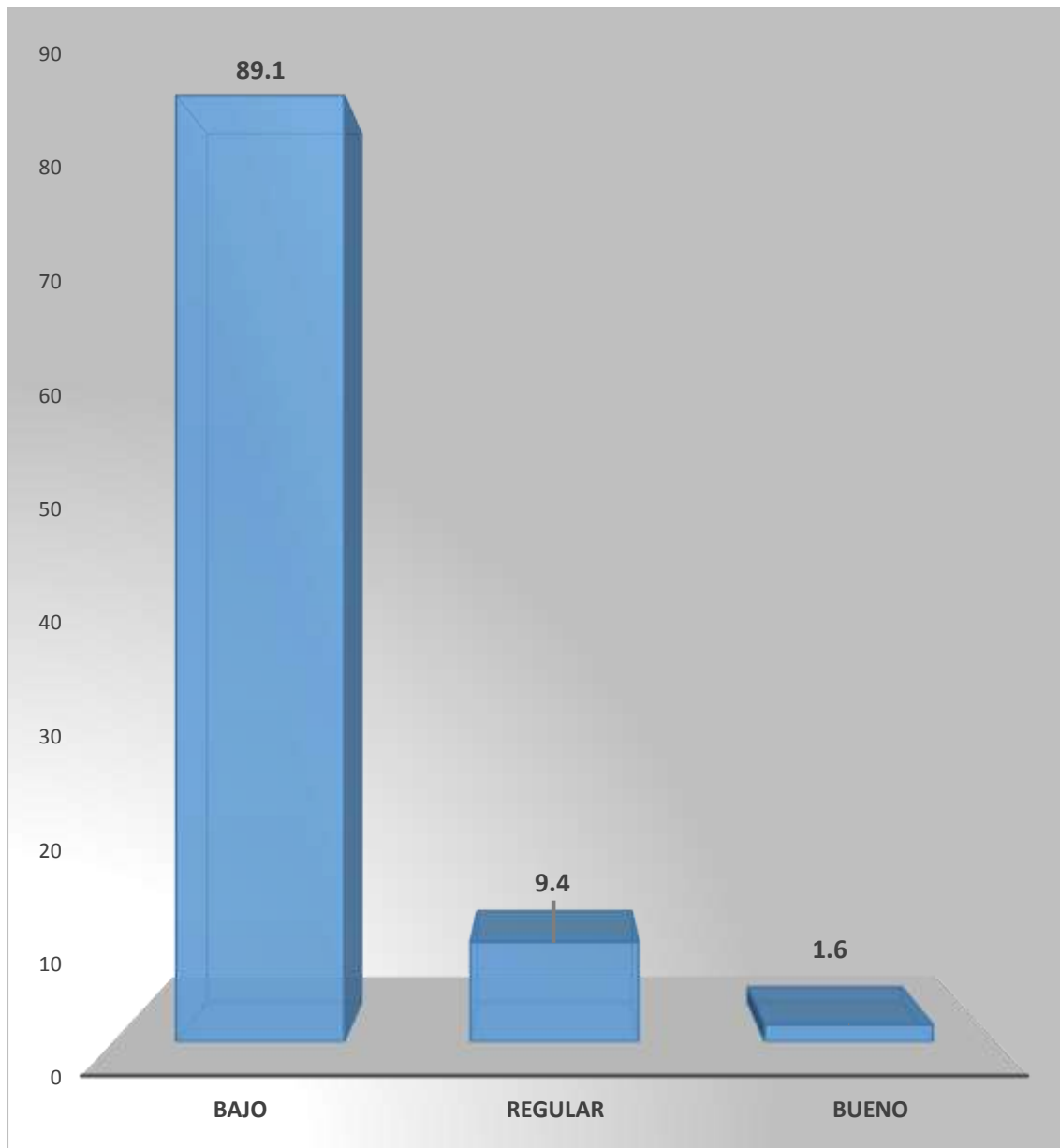
DOSIS ANESTÉSICA	N°	%
Bajo	57	89,0
Regular	6	9,4
Bueno	1	1,6
Total	64	100.0

Fuente: Matriz de datos

La Tabla N° 3 muestra que el 89.0% de los alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM tienen nivel de conocimiento bajo sobre la dosis anestésica, seguido del 9.4% de alumnos con nivel de conocimiento regular, mientras que solo el 1.6% de los alumnos presentan un nivel de conocimiento bueno.

GRÁFICO N.º 3

Nivel de conocimiento sobre dosis anestésica en alumnos del VII semestre de la Facultad de odontología de la UCSM.



Fuente: Elaboración Propia.

TABLA N°. 4

Nivel de conocimiento sobre componentes de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.

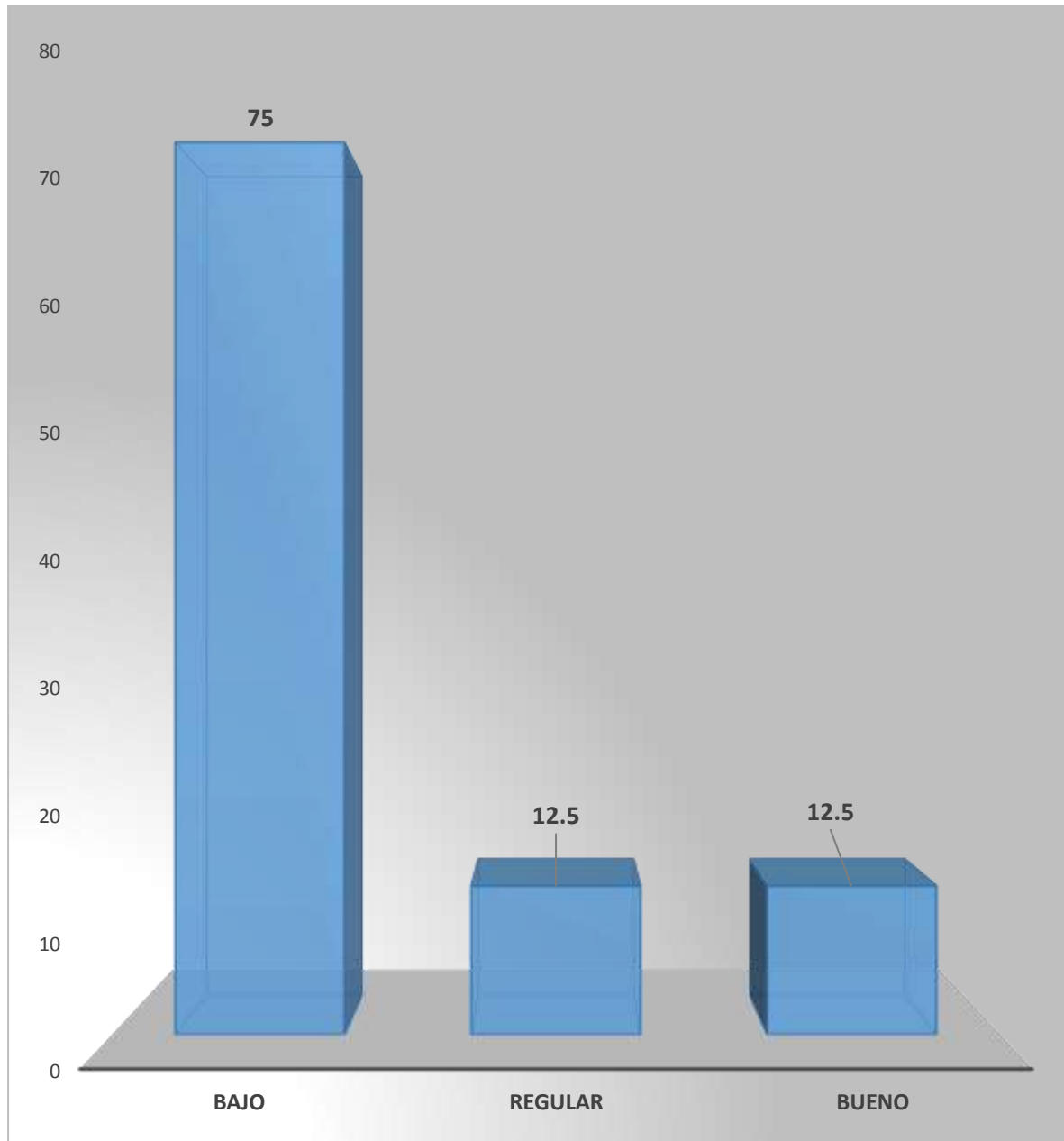
COMPONENTES DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES	N°	%
Bajo	48	75,0
Regular	8	12,5
Bueno	8	12,5
Total	64	100.0

Fuente: Matriz de datos

La Tabla N° 4 muestra que el 75,0% de los alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM tienen nivel de conocimiento bajo sobre los componentes de la anestesia, seguido del 12,5% de alumnos con nivel de conocimiento regular, mientras que solo el 12,5% de los alumnos presentan un nivel de conocimiento bueno.

GRÁFICO N.º 4

**Nivel de conocimiento sobre componentes de los anestésicos locales en
alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.**



Fuente: Elaboración Propia.

TABLA N° 5

Nivel de conocimiento sobre las acciones farmacológicas de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.

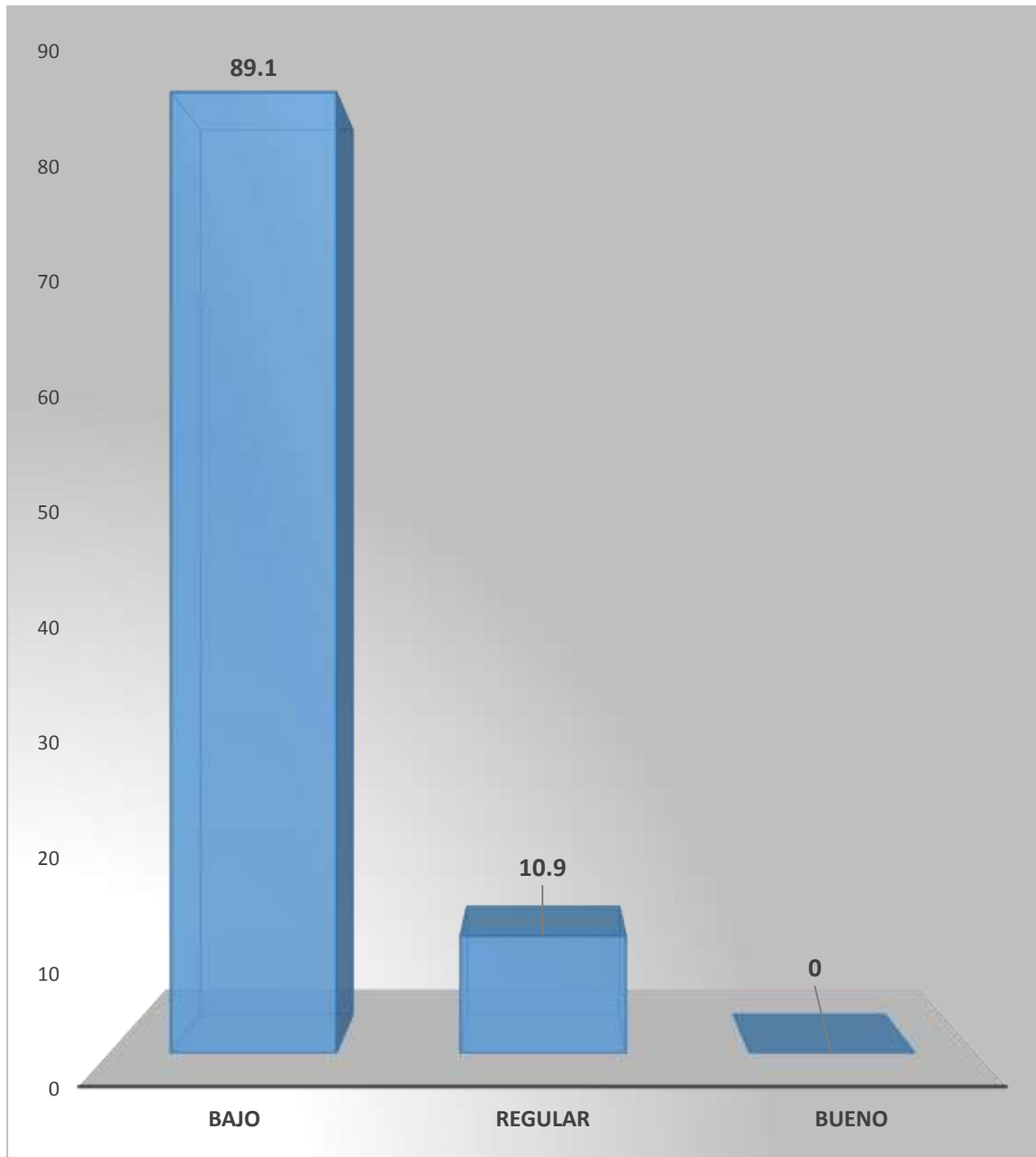
ACCIONES FARMACOLÓGICAS – TOXICIDAD	N°	%
Bajo	57	89,1
Regular	7	10,9
Bueno	0	0,0
Total	64	100.0

Fuente: Matriz de datos

La Tabla N° 5 muestra que el 89,1% de los alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM tienen nivel de conocimiento bajo sobre los componentes de la anestesia, seguido del 10,9%% de alumnos con nivel de conocimiento regular.

GRÁFICO Nº. 5

Nivel de conocimiento sobre las acciones farmacológicas de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM.



Fuente: Elaboración Propia.

TABLA N°. 6

Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre
de la Facultad de Odontología de la UCSM.

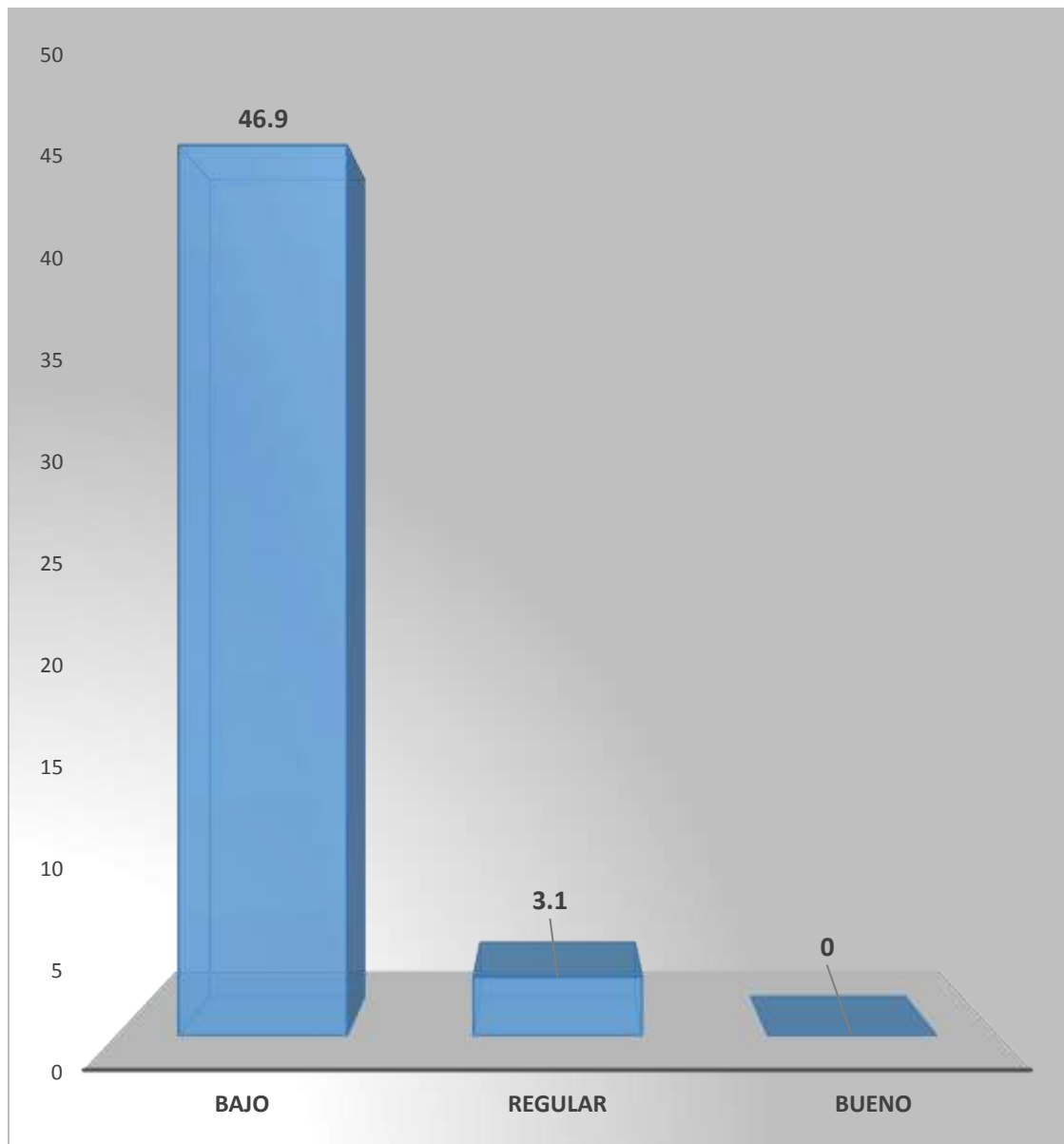
NIVEL DE CONOCIMIENTO ANESTÉSICOS LOCALES	N°	%
Bajo	30	46,9
Regular	2	3,1
Bueno	0	0,0
Total	64	100.0

Fuente: Matriz de datos

La Tabla N° 6 muestra que el 46,9% de los alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM tienen nivel de conocimiento bajo sobre anestésicos locales, mientras que solo el 3,1% de los alumnos presentan nivel de conocimiento regular.

GRÁFICO N.º. 6

**Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre
de la Facultad de Odontología de la UCSM.**



Fuente: Elaboración Propia.

DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la facultad de odontología de la UCSM. Se desarrolló esta investigación debido a que será una importante contribución académica al generar nuevos conocimientos que servirán de fundamento para el desarrollo de estudios posteriores.

Respondiendo al objetivo principal se obtuvo que el 46.9% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento bajo sobre anestésicos locales, mientras que solo el 3.1% de los alumnos presentaron nivel de conocimiento regular. Huansi Andi, Raúl Elías en su investigación obtuvo que el nivel de conocimiento de alumnos encuestados en técnicas de anestesia para el bloqueo mandibular es deficiente con 78.3%, seguido de un nivel de conocimiento regular con 20% y un nivel de conocimiento bueno de 1.7%. Por otro lado, no se hallaron coincidencias con Pisfil J. quien en su estudio obtuvo que el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales de los estudiantes de quinto y sexto año fue “Bueno” en 8.2%, “Regular” el 49.0% y “Malo” el 42.8%. Tampoco hubo coincidencias con Castañeda Pereyra, Liz Milagros quien concluyó en su investigación que los internos de estomatología de las universidades USS (38.3%), USMP (25.5%) y USAT (23.4%) se encuentran en un nivel regular de conocimiento de anestésicos locales y las universidades de UAP y UDCH se encuentran en su mayoría en niveles bajos sobre conocimiento de anestésicos locales. Los internos de estomatología de las Universidades de la ciudad en Chiclayo cuentan con un insuficiente conocimiento sobre anestésicos locales, siendo los odontólogos los que más utilizan estos fármacos.

El 29.7% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento regular sobre tipos de anestésicos locales, mientras que solo el 70.3% presentaron bajo nivel de conocimiento. El 46.9% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento regular sobre el metabolismo del anestésico, seguido del 45.3% de alumnos con bajo nivel de conocimiento, mientras que solo el 7.8% presentaron un nivel de conocimiento bueno. El 89.0% de los alumnos tuvieron nivel de conocimiento bajo sobre la dosis anestésica, seguido del 9.4% de alumnos con nivel de conocimiento regular, mientras que solo el 1.6% de los alumnos presentaron un nivel de conocimiento bueno. El 75.0% tuvieron nivel de conocimiento bajo sobre los componentes de la anestesia, seguido del 12.5% de alumnos con nivel de conocimiento regular, mientras que solo el 12.5% de los alumnos presentaron un nivel de conocimiento bueno. Huansi Andi, Raúl Elías en un estudio similar obtuvo que el nivel de conocimiento de alumnos encuestados sobre acción farmacológica del anestésico es regular con 61.7%, seguido de un nivel de conocimiento deficiente con 31.7% y un nivel de conocimiento bueno con 6.7%. El nivel de conocimiento de alumnos encuestados sobre complicaciones y accidentes es regular 53.3%, seguido de un nivel de conocimiento deficiente con 43.3% y un nivel de conocimiento bueno con 3.3%. La técnica anestésica más utilizada fue la técnica troncular indirecta con un 75%, seguida de la anestesia troncular directa con un 25%. El mayor porcentaje de la muestra obtuvo un Grado C de grado de anestesia con 41.7%, seguido de un 36.7% con Grado A y un 21.7% con Grado B. Tejada Fernández, Sheyla En su investigación obtuvo que el nivel de conocimiento de los alumnos de la clínica odontológica es regular y la eficacia de su técnica anestésica troncular es efectiva. Se utilizó la prueba de chi cuadrado para determinar la relación entre la

eficacia de la técnica anestésica troncular de los alumnos y el nivel de conocimiento de estos; obteniendo relación estadística significativa de ($P < 0.05$).



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que el nivel de conocimiento sobre tipos anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM es bajo, con un promedio de 70.3%.

SEGUNDA: Se determinó que el nivel de conocimiento sobre el metabolismo de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM es regular, con un promedio de 46.9%.

TERCERA: Se determinó que el nivel de conocimiento sobre dosis anestésica en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM es bajo, con un promedio de 89.0%.

CUARTA: Se determinó que el nivel de conocimiento sobre componentes de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM es bajo, con un promedio de 75.0%.

QUINTA: Se determinó que el nivel de conocimiento sobre las acciones farmacológicas de los anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM es bajo, con un promedio de 89.1%.

SEXTA: Se determinó que el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos del VII semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM es bajo, con un promedio de 46.9%.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a todos los docentes de la Facultad de Odontología que puedan enfatizar en el tema de anestésicos locales para mejorar el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en alumnos de VII semestre.
2. Se recomienda a los alumnos de VII semestre de la Facultad de Odontología elaboren una guía donde incluyan los aspectos más importantes sobre los anestésicos locales como: tipos de anestésicos locales, metabolismo, dosificación, componentes del anestésico local, etc.
3. Se recomienda a los docentes evaluar constantemente a los alumnos, para poder observar su progreso.
4. Se recomienda a los alumnos de la Facultad de Odontología realicen trabajos de investigación con enfoque en anestésicos locales y que pueda abarcar otros grupos de estudio, de manera que, se pueda ampliar el panorama del conocimiento que tienen los demás estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez AV. La Teoría del Conocimiento en Investigación Científica. Artículo Especial. [Online]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v70n3/a11v70n3.pdf>
2. Goodman A. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Anestésicos Locales. 7ma edición. Buenos Aires. Editorial Medica Panamericana.
3. Esplugues J., Morcillo EJ, de Andrés-Trelles F, eds. Farmacología en Clínica Dental. Barcelona: J.R. Prous Editores; 1993.
4. Días E. Terapéutica Medicamentosa en Odontología. 2 ed. Sao Paulo-SP: Editorial Artes Médicas Ltda. 2006; 6p: 35-45.
5. Macouzet C. Anestesia Local en Odontología. 2 ed. España: Editorial Manual Moderno S.A. de C.V. 2008. 8P: 30-44.
6. Gay C., Berini L. Cirugía Bucal. 1 ed. España: Editorial Océano/ergon. 2004. 5p: 155-198.
7. Herrera D., Torres D., Gutiérrez J., Fracaso de la Anestesia Local en Odontología. Revista Sociedad Española de Cirugía Bucal. España. [En línea]. 2008. Disponible en: http://www.sld.eu/galerias/doc/sitios/pdvedado/anestestic_estomat.doc
8. Bellon S. Anestésicos Locales en Estomatología. Literatura para Estudiantes de Estomatología [En línea]. 2005. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/pdvedado/anestestic_estomat.doc
9. García A., Guisado B., Montalvo JJ. Riesgos y Complicaciones de Anestesia Local en la Consulta Dental. Estado Actual. RCOE. Madrid. [En línea]. 2003.

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-

[123X2003000100004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2003000100004)

10. Gilman A, Goodman L. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 12 ed. México D.F.: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A. 2012; 20p: 565-582.
11. Lavado L. Anestésicos Locales [En Línea]. 2009. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/48674303/Capítulo-7#scribd>
12. Bendriss P., Dabadie P., Mazat Jp., Letellier L., Erny P. Mecanismos Moléculaires de l'action des AL. Ann Fr Anesth Reanim. 1998; 7: 189-97.
13. López Arranz JS. Cirugía Oral. Madrid: Interamericana Mc Graw Hill; 1991. p. 120-38.
14. Castañeda L. Nivel de Conocimiento de Anestésicos Locales en los Internos de Estomatología de Universidades de la Ciudad de Chiclayo, 2017-II. 2017.
15. Pipa A., García J., Anestésicos Locales en Odontoestomatología. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014; 9:438-43.
16. Tima M. Anestésicos Locales y su Uso en Odontología. Rev. Anónima [Internet] 2017. Disponible en: http://www.sibudec.cl/book/UDEC_Anestesicos_Locales.pdf
17. Velásquez., Lorenzo P., Moreno A. Farmacología Básica y Clínica. Fármacos Anestésicos Locales. 17va Ed. España. Editorial Médica Panamericana. 2005.
18. Litter M. Compendio en Farmacología. Farmacología del Sistema Nervioso Periférico. Anestésicos Locales y Agentes Bloqueantes Neuromuscular o Curarizantes. 4ta Ed. Bs Aires. Editorial El Ateneo.
19. Katzung G. Farmacología Básica y Clínica. Anestésicos Locales. Cap 26. 10ma Ed. México. Editorial El Manual Moderno S. A. 2017.

20. Orsini C. Texto de Apoyo Anestésicos Locales Fisiología, Farmacología y Clasificación. [Internet]. Disponible en: http://odonto11unab.bligoo.cl/media/users/13/682366/files/83139/Texto_de_apoyo_clase_Aneste_sicos_Loca_les.pdf
21. Rang H., Dale M., Ritter J., Moore P. Farmacología Anestésicos Locales y Otros Fármacos que Afectan a los Canales de Sodio. 6ta Ed. España. S.A.
22. León M. Anestésicos Locales en Odontología. Colombia Médica. 2011.
23. Gómez M., Restrepo G., Sannin A. El Paciente en Estado Crítico. Medellín. Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB). 1990.
24. Fernieni E., Bennett J., Silverman D., Halaszynski T. Hemodynamic Assessment of Local Anesthetic Administration By Laser Doppler Flowmetry. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000.
25. Gay C., Berini L. Cirugía Bucal. 1ed. España. Editorial Océano/ergon. 2014.
26. Días E., Terapéutica Medicamentosa en Odontología. 2ed. Manual Moderno S.A. 2018.
27. De la Cruz P. Nivel de conocimiento sobre anestésicos locales de los estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo, año 2015. [Internet] Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1146/PISFIL%20DE%20LA%20CRUZ%20JULISSA%20ORQUIDIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



ANEXOS

ANEXOS

ANEXO I. FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CUESTIONARIO VIRTUAL SOBRE ANESTÉSICOS LOCALES

El presente trabajo de investigación titulado:

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE ANESTÉSICOS LOCALES EN ESTUDIANTES DE VII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA – 2022.”

Tiene como objetivo evaluar el nivel de conocimiento sobre anestésicos locales en estudiantes de VII semestre mediante la confección de un cuestionario virtual.

Usted ha sido invitado para colaborar de este proyecto, el cual es desarrollado por Mendoza Carnero, Karen Lizbeth. Si Ud. decide colaborar con el instrumento mencionado (cuestionario virtual), es importante que considere que los resultados brindados, podrán utilizarse con fines académicos, ponencias, publicaciones, y sobre todo para poder optar el título profesional de Cirujana Dentista, así mismo es importante recalcar que será de manera anónima.

Su colaboración en este estudio es completamente VOLUNTARIA, y podrá negarse a participar, además, es importante decir que, si su respuesta es positiva o negativa, no se verá implicada o reflejada en su vida cotidiana o académica, a su vez es de mi consideración informarle que este cuestionario virtual es completamente gratuito. El alumno y asesor encargados de este trabajo de investigación son completamente responsables del cuidado de los datos impartidos por usted, los cuales serán protegidos conforme a ley.

ACEPTO

NO ACEPTO

ANEXO II. MODELO DEL INSTRUMENTO

CUESTIONARIO VIRTUAL SOBRE ANESTÉSICOS LOCALES (27).

(FUENTE: Apartado de P. Fisfil - 2016)

SEMESTRE

a) VII SEMESTRE

SECCIÓN I. TIPO DE ANESTÉSICO

1. **¿Cuáles de los siguientes anestésicos locales pertenecen al grupo aminoamida?**
 - a. Tetracaína y Mepivacaína
 - b. Lidocaína y Procaína
 - c. Mepivacaína y Lidocaína
 - d. Procaína y Bupivacaína
 - e. Articaína y Benzocaína

2. **Dentro de la estructura química de los anestésicos locales, ¿qué componente determina su clasificación?**
 - a. Anillo aromático
 - b. Tipo de enlace
 - c. Grupo amino
 - d. Compuesto esteroideos

e. Canal de sodio

3. La potencia de los anestésicos locales está determinada por:

a. Liposolubilidad

b. Potencial de disociación (pka)

c. pH del medio

d. Tamaño molecular

e. Capacidad de unión a proteínas

4. La duración de acción de los anestésicos locales está relacionada con:

a. Coeficiente de partición

b. Potencial de disociación (pka)

c. pH del medio

d. Tamaño molecular

e. Capacidad de unión a proteínas

5. Es una característica de un anestésico local ideal:

a. Velocidad de inicio lenta.

b. Tener efecto irreversible.

c. No tener efecto tóxico.

d. Tiempo de duración breve.

e. Ser irritante.

6. Por lo general, ¿Cuál es el anestésico local más usado en la práctica odontológica?

a. Mepivacaína

b. Lidocaína

c. Prilocaína

d. Bupivacaína

e. Procaína

7. ¿Qué anestésico local es el de mayor potencia?

a. Mepivacaína

b. Prilocaína

c. Bupivacaína

d. Procaína

e. Lidocaína

SECCION II. METABOLISMO DEL ANESTÉSICO

8. ¿Dónde se metabolizan los anestésicos locales amino-ésteres?

a. El Hígado

b. Los Riñones

c. El Bazo

- d. El Plasma sanguíneo
- e. El Colon

9. ¿Dónde se metabolizan los anestésicos locales amino-amidas?

- a. El Hígado
- b. Los Riñones
- c. El Bazo
- d. El Plasma sanguíneo
- e. El Colon

SECCIÓN III. DOSIS ANESTÉSICA

10. ¿Cuál es la dosis máxima del anestésico local: Mepivacaina al 3% a utilizar en un paciente sano?

- a. 3 mg/kg de peso
- b. 4.5 mg/kg de peso
- c. 5 mg/kg de peso
- d. 6.6 mg/kg de peso
- e. 7 mg/kg de peso

11. ¿Cuántos cartuchos con lidocaína al 2% con vasoconstrictor como máximo, se pueden usar en un paciente sano de 60kg de peso?

- a. 7

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

SECCIÓN IV. COMPONENTES

12. ¿Qué componente del cartucho le brinda la isotonicidad?

- a. Lidocaína
- b. Epinefrina
- c. Bisulfito de sodio
- d. Metilparabeno
- e. Cloruro de sodio

13. ¿Qué componente del cartucho funciona como conservante y a la vez como bacteriostático?

- a. Lidocaína
- b. Epinefrina
- c. Agua destilada
- d. Metilparabeno
- e. Cloruro de sodio

14. ¿Cuántos ml contiene un cartucho de anestesia?

- a. 1.5 ml.
- b. 1.8 ml.
- c. 2.0 ml.
- d. 2.5 ml.
- e. 3.0 ml.

Sección V. Acciones Farmacológicas – Toxicidad

15. La adición del vasoconstrictor a los anestésicos locales produce el siguiente efecto:

- a. Aumenta el flujo sanguíneo de la zona.
- b. Aumenta la absorción del anestésico local por el plasma.
- c. Aumenta la toxicidad del anestésico en el plasma.
- d. Aumenta la duración del efecto anestésico.
- e. Disminuye la eficacia del anestésico local.

16. Son características de la Mepivacaina al 3%

- a. Vasodilatación marcada y Baja potencia anestésica
- b. Vasoconstricción y Hemostático
- c. Vasoconstricción mínima y Baja Potencia anestésica
- d. Vasodilatación y Hemostático
- e. Vasoconstricción y Alta potencia anestésica

17. Son características de la Lidocaína al 2% sin vasoconstrictor:

- a. Vasodilatación y Alta potencia anestésica
- b. Vasoconstricción y Baja potencia anestésica
- c. Alta potencia anestésica y Vasoconstricción
- d. Baja Potencia anestésica y Vasodilatación
- e. Hemostático y Vasodilatación

18. Es una contraindicación ABSOLUTA del uso de los anestésicos locales con vasoconstrictor:

- a. Los hipertiroideos controlados
- b. Los antidepresivos tricíclicos
- c. Diabetes mellitus controlada
- d. Enfermedad cardiovascular grave
- e. El consumo de cocaína

19. En el cuadro clínico producido por la toxicidad de los anestésicos locales a nivel del sistema nervioso central, corresponde a la fase de depresión:

- a. Sabor metálico
- b. Mareo
- c. Disartria
- d. Diplopía

e. Inconsciencia

20. ¿Qué anestésicos locales producen acciones antiarrítmicas y antifibrilatorias?

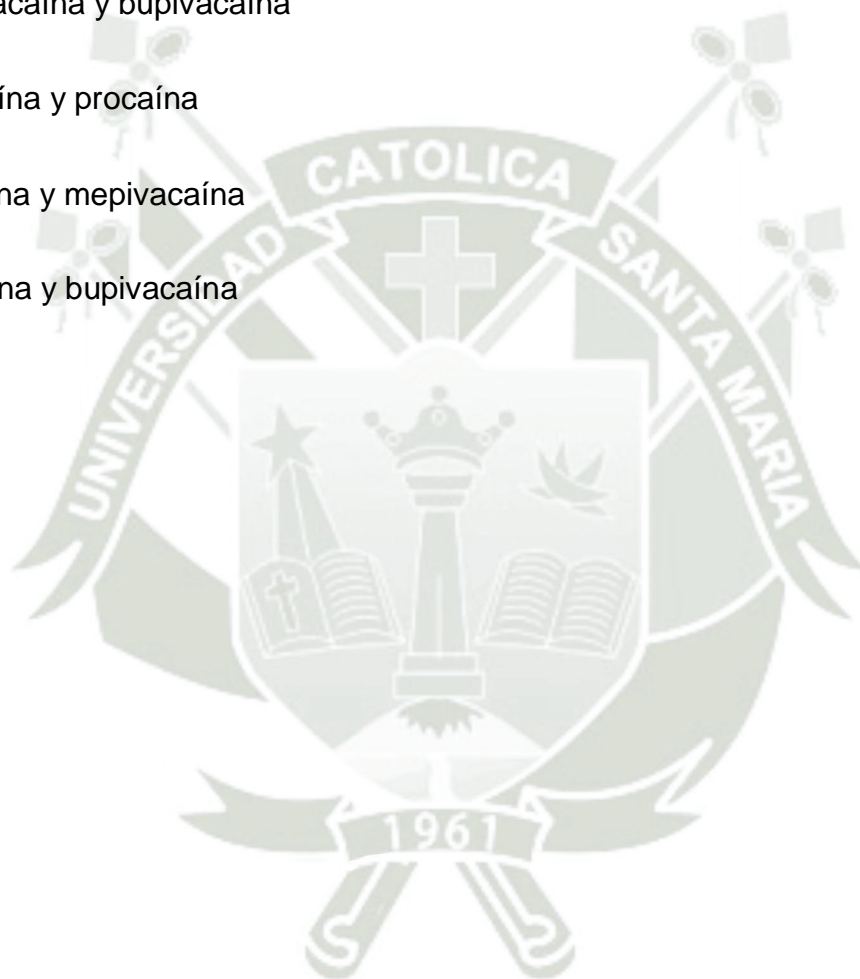
a. Lidocaína y prilocaína

b. Mepivacaína y bupivacaína

c. Lidocaína y procaína

d. Articaína y mepivacaína

e. Procaína y bupivacaína



ANEXO III. AUTORIZACIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMEN



Universidad Católica
de Santa María

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

Arequipa, 21 de abril del 2022

OFICIO N° 158-FO - 2022

Señores:

PERALTA CALCINA JONNE

HUERTA DELGADO JOSE

SOTOMAYOR SALAS ARTURO EDUARDO

Docentes de la Asignatura de Gestión de Proyectos

Presente.-

De mi consideración:

*Es grato dirigirme a ustedes con un cordial saludo y a la vez para presentarle al **Sr.(ta.) MENDOZA CARNERO KAREN LIZBETH**, estudiante de la Escuela Profesional de Odontología, quien se encuentra desarrollando la tesis titulada **"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE ANESTÉSICOS LOCALES EN ESTUDIANTES DE VII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA - 2022"**, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.*

En tal sentido, solicito se sirvan otorgar las facilidades, a fin de que el recurrente aplique un CUESTIONARIO a los alumnos del VII de la Asignatura a su cargo; y de esta manera 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

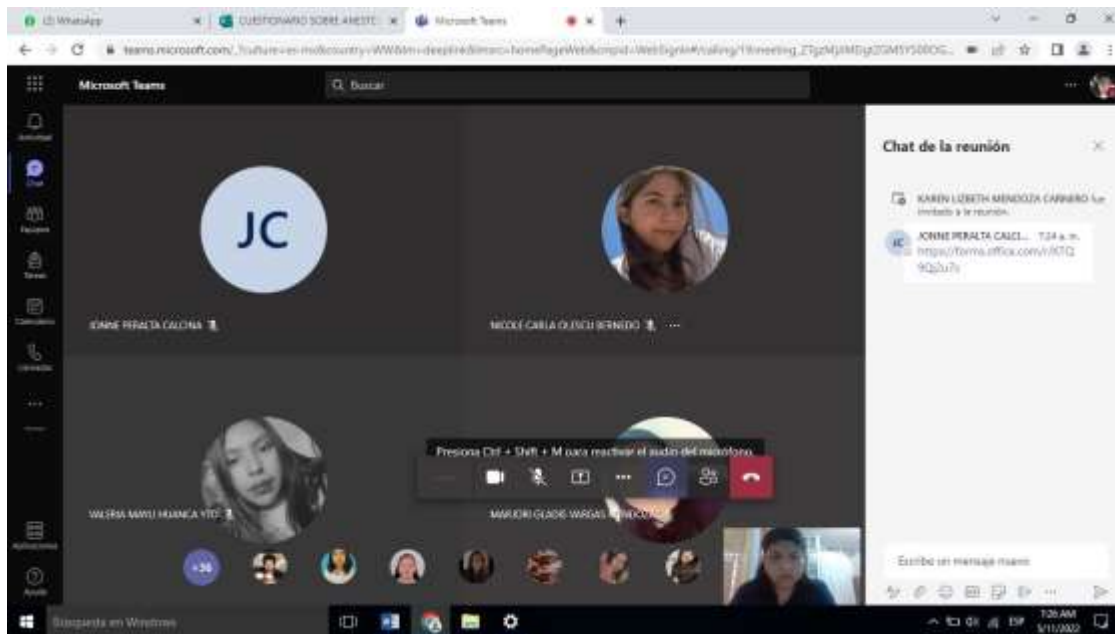
Urb. San José s/n Umacollo, Arequipa - Perú

www.ucsm.edu.pe

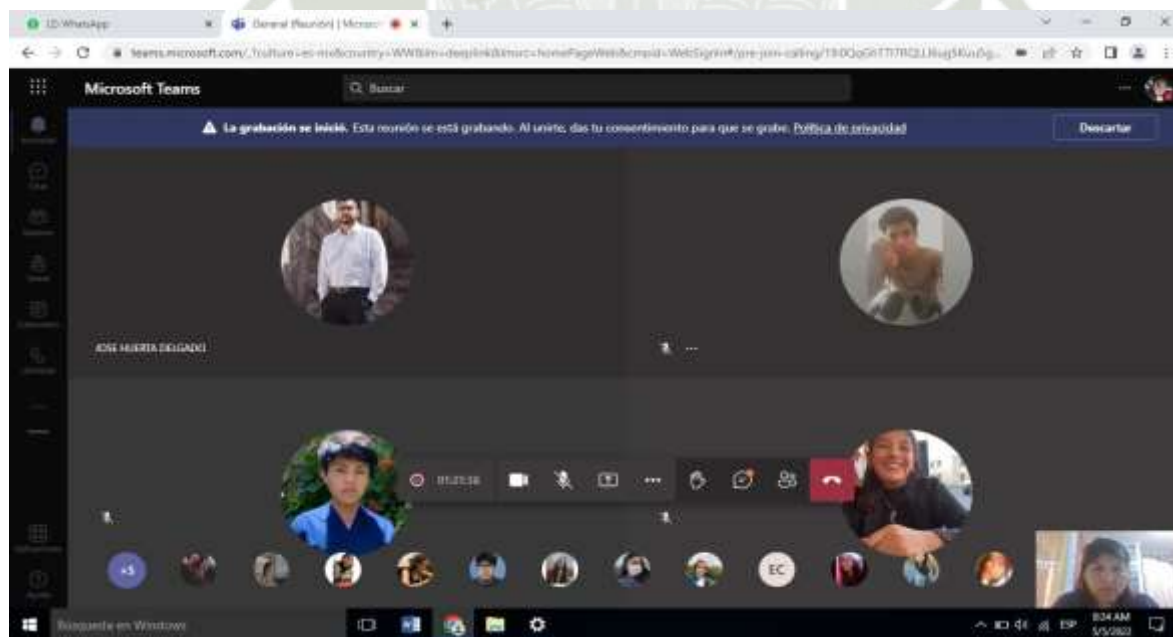
*HGV/Decano
lbm.*

ANEXO IV. APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

SECCIÓN A.



SECCIÓN B



SECCIÓN C



ANEXO V. MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Tipos de anestésicos locales	Metabolismo de los anestésicos locales	Dosis anestésica	Componentes del anestésico local	Acciones farmacológicas de los anestésicos locales	Conocimiento
Regular	Regular	Bajo	Regular	Regular	Regular
Bajo	Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Alto	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Bajo	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Regular	Alto	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Regular	Alto	Alto	Alto	Bajo	Regular
Bajo	Regular	Regular	Alto	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Bajo	Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo
Bajo	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Bajo	Regular	Bajo	Regular	Regular	Bajo
Bajo	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Bajo	Regular	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo

Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Regular	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Regular	Regular	Bajo
Bajo	Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Regular	Regular	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Bajo	Regular	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Regular	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Regular	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Regular	Alto	Bajo	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Regular	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Regular	Bajo	Bajo
Regular	Regular	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Regular	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Regular	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Regular	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Regular