



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

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

**EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA
INYECCIÓN DE LIDOCAÍNA 2% CON ADRENALINA
1:8000 SOBRE EL NERVIIO DENTARIO INFERIOR EN
PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA
ODONTOLÓGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNIÓN DEL
DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO,
DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, 2022**

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

AUTOR

ABANTO CANO, JACQUES MARTIN

ORCID: 0000-0001-8726-2801

ASESORA

ANGELES GARCIA, KAREN MILENA

ORCID: 0000-0002-2441-6882

CHIMBOTE, PERÚ

2023



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0093-113-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **15:00** horas del día **25** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGÍA**, conformado por:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE Presidente
ROJAS BARRIOS JOSE LUIS Miembro
TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL Miembro
Mgtr. ANGELES GARCIA KAREN MILENA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA INYECCIÓN DE LIDOCAÍNA 2% CON ADRENALINA 1:8000 SOBRE EL NERVILO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA ODONTOLÓGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNIÓN DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, 2022**

Presentada Por :
(1810082010) **ABANTO CANO JACQUES MARTIN**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Cirujano Dentista**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE
Presidente

ROJAS BARRIOS JOSE LUIS
Miembro

TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL
Miembro

Mgtr. ANGELES GARCIA KAREN MILENA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: EFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA INYECCIÓN DE LIDOCAÍNA 2% CON ADRENALINA 1:8000 SOBRE EL NERVIOS DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA ODONTOLÓGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNIÓN DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, 2022 Del (de la) estudiante ABANTO CANO JACQUES MARTIN , asesorado por ANGELES GARCIA KAREN MILENA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 7% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 10 de Febrero del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

Al todo creador por la vida y mi sana existencia, a las personas que prestaron los medio y herramientas para desarrollar este noble Ideal, en especial a mi madre, mis amigos y compañeros de trabajo que con sus aportes ayudaron en su momento a alcanzar con éxito mí el objetivo de desarrollo personal.

Agradecimiento

Al Dr. Cesar Jaramillo Vereau, al Dr. Carlos Raúl Chávez Silva, al Dr. Henry Rebaza Iparraguirre, por haber aportado en mi crecimiento académico.

A los pacientes del Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, por haber colaborado con su participación en este estudio.

Índice General

Carátula.....	I
Jurado-----	II
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Índice general.....	VI
Lista de tablas.....	VIII
Lista de Figuras.....	IX
Resumen.....	X
Abstract.....	XI
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Antecedentes.....	3
2.2. Bases teóricas.....	8
2.3. Hipótesis.....	22
III. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Nivel, Tipo y Diseño de Investigación.....	23
3.2. Selección y Muestra.....	24
3.3. Variables. Definición y Operacionalización.....	25
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	26
3.5. Método de análisis de datos.....	27
3.6. Aspectos Éticos.....	27
IV. RESULTADOS.....	29
4.1. Resultados.....	29
4.2. Discusión.....	33
V. CONCLUSIONES.....	35
VI. RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS.....	41
Anexo 01. Matriz de consistencia.....	41
Anexo 02. Instrumento de recolección de información.....	42
Anexo 03. Validez del instrumento.....	43
Anexo 04. Formato de Consentimiento informado.....	44
Anexo 05. Documento de aprobación para la recolección de información.....	45
Anexo 06. Evidencias de ejecución.....	46

Lista de Tablas

- Tabla 1:** Medidas estadísticas alcanzados por el grupo experimental y control en la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica..... 29
- Tabla 2:** Efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica30
- Tabla 3:** Nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:8000 a una temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica 31
- Tabla 4:** Nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:8000 a una temperatura corporal, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica 32

Lista de figuras

- Figura 1:** Promedios de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica29
- Figura 2:** Nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica 31
- Figura 3:** Nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura corporal, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica..... 32

Resumen

Objetivo: Determinar la relación entre la temperatura y el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022. **Metodología:** El estudio fue de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, longitudinal y descriptivo, de nivel explicativo y de diseño experimental. El estudio consideró un total de 96 pacientes que acudieron a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión. Como instrumento se utilizó la escala visual análoga (EVA). **Resultados:** En la prueba estadística T de Student se obtuvo el valor $p = 0,000$, evidenciándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de estudio. Con respecto al dolor de la inyección al administrar lidocaína al 2% a una temperatura ambiente, el 52,27 % (25) de pacientes presentó dolor leve, el 43.18 % (21) dolor moderado y el 4.54 % dolor severo. Con respecto al dolor a la inyección al administrar lidocaína 2% (2) a una temperatura corporal, el 52,27% (25) pacientes no presentó dolor, el 40.91% (20) dolor leve y el 6.81 % (3) dolor moderado. **Conclusión:** Sí existe efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

Palabras claves: Anestesia, temperatura, temperatura corporal.

Abstract

Objective: To determine the relationship between temperature and pain after injection of 2% lidocaine with adrenaline 1:8000 on the inferior dental nerve in patients who attend the dental office at the Unión Health Center in the district of Trujillo, province of Trujillo, department of La Libertad, 2022. **Methodology:** The study was quantitative, observational, prospective, longitudinal and descriptive, explanatory level and experimental design. The study was carried out on a total of 96 patients who attended the dental office at the Unión Health Center. The visual analogue scale (VAS) was used as an instrument. **Results:** In the Student's T statistical test, the value $p = 0.000$ was obtained, showing statistically significant differences between both study groups. Regarding injection pain when administering 2% lidocaine at room temperature, 52.27% (25) of patients presented mild pain, 43.18% (21) moderate pain and 4.54% severe pain. Regarding pain upon injection when administering 2% (2) lidocaine at body temperature, 52.27% (25) patients had no pain, 40.91% (20) had mild pain, and 6.81% (3) had moderate pain. **Conclusion:** There is an effect of temperature on pain after injection of 2% lidocaine with adrenaline 1:8000 on the inferior alveolar nerve in patients who attend the dental office at the Union Health Center in the district of Trujillo, province of Trujillo, department of La Libertad, 2022.

Keywords: Anesthesia, body temperature, temperature.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la odontología, el manejo del dolor se ha convertido en un problema crucial para los odontólogos, puesto que se encuentra casi en todas las patologías orales, es por ello que, el uso de anestesia local se encuentra relacionado con el tratamiento de estos padecimientos. Es así que, uno de los motivos por el cual el paciente a consulta es el dolor dentario y en muchas ocasiones es necesario colocar la anestesia local para realizar el tratamiento. Sin embargo, desde hace mucho tiempo se sabe que la inyección de anestésico local en la piel y tejido mucoso produce dolor y, en algunas ocasiones, picor. Aunque este efecto a menudo es de corta duración, causa temor e incomodidad al paciente durante su aplicación.¹ Como se mencionó anteriormente, los anestésicos locales causan una sensación de ardor o escozor mientras se infiltran en el tejido, y se ha informado que este dolor hace que las personas eviten los procedimientos dentales, es así que, algunas estrategias para reducir el dolor de la infiltración incluyen reducir la velocidad de la inyección, evitar el uso de epinefrina, elevar el pH con agentes amortiguadores como el bicarbonato de sodio, y calentar los anestésicos, sin embargo, para éste último, aun no se sabe el mecanismo de acción y son pocos los estudios que hablan de ello.²

La aplicación de anestésico local genera dolor, sea durante el ingreso de la aguja a la mucosa o durante la administración de la solución anestésica a la mucosa, es por ello que se busca encontrar la manera de disminuir el dolor; así como también aumentar su eficacia, puesto que se obtendrá como resultado un tratamiento más confortable para el paciente y operador. Es así que, algunas estrategias para reducir el dolor de la infiltración incluyen calentar el anestésico dental a temperatura corporal.²

Asimismo, un estudio realizado por Eche J.³ en el 2014, en Lima, indicó que según la Escala de Respuesta Verbal se encontró que para la administración de anestesia a temperatura 37°C el 100% manifestó un dolor “menor a lo esperado”, mientras que en la administración a temperatura ambiente solo 61% manifestó dolor menor de lo esperado.

Por lo tanto, se procedió a formular el problema general de investigación que tuvo el siguiente enunciado: ¿Cuál será el efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022?

Así mismo como problemas específicos se planteó:

1. ¿Existe dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura de 37 °C, para bloqueo del nervio dentario inferior?
2. ¿Existe dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior?

El presente estudio se justifica desde el punto de vista teórico, porque otorga toda la información necesaria para que tanto el estudiante de odontología como el cirujano dentista, tenga todo el conocimiento necesario para el entendimiento sobre el presente tema, ya que es importante otorgarle al paciente una mejor opción para disminuir el dolor ocasionado al momento de infiltrar el anestésico local. Desde el punto de vista social, los beneficiados con este estudio son los pacientes que acudan al consultorio odontológico ya que son ellos los que reciben el anestésico local para algún tratamiento dental como las extracciones. Desde el punto de vista metodológico, los resultados de estos estudios sirven de antecedente para futuras investigaciones

En referencia a la formulación de los objetivos, se planteó como finalidad general: Determinar el efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022. Y de igual manera como objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura de 37 °C, para bloqueo del nervio dentario inferior.
2. Determinar el nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedente Internacionales

Gumus H, Aydinbelge M.⁴ (2020) En su estudio realizado en Turquía, **titulada** “Evaluación del efecto de los anestésicos locales tibios sobre la percepción del dolor durante las inyecciones dentales en niños: un ensayo clínico aleatorizado de boca dividida”, tuvo como **objetivo** determinar el efecto de los anestésicos locales en diferentes temperaturas sobre la percepción del dolor durante la infiltración en niños. La **metodología** utilizada en este estudio fue aleatorizado y longitudinal y comparativo. El estudio se llevó a cabo en 100 niños de 5 a 8 años de edad. Material y método: El material utilizado fue lidocaína 2% con epinefrina a una temperatura ambiente de 21 °C y corporal de 37 °C. Como instrumento se utilizó la escala de valoración del dolor de caras de Wong-Baker como medida subjetiva de la incomodidad. Se **concluye** que, la aplicación de anestésicos locales a temperatura corporal reduce significativamente el dolor por inyección dental en comparación con los anestésicos locales administrados a temperatura ambiente. Al aplicar el anestésico local a temperatura ambiente, las niñas obtuvieron un promedio de 6.13 ± 1.42 al aplicar la escala de valoración del dolor y los niños obtuvieron 6.03 ± 1.39 . Al aplicar el anestésico a temperatura corporal, las niñas obtuvieron un promedio de 2.65 ± 1.33 y los niños 2.48 ± 1.50 .

Pahlevan R, Hassani A, Modarresi A.⁵ (2020) En su estudio realizado en Irán, **titulada** “Efecto del anestésico local caliente sobre la percepción del dolor tras la inyección oral”, tuvo como **objetivo** determinar el efecto del anestésico local caliente en la percepción del dolor en la aplicación de anestésicos locales. La **metodología** utilizada en este estudio fue aplicativo y comparativo. La evaluación se realizó en 16 pacientes. En un lado de la mandíbula del paciente se inyectó solución anestésica calentada y en el otro lado solución anestésica a temperatura ambiente. Como instrumento se utilizó la escala visual análoga de 100 mm y se analizó estadísticamente mediante la prueba MANN-U-WHITNEY. Se **concluye** que, el calentamiento de la solución anestésica local antes de la inyección puede reducir el dolor de manera eficiente en comparación con su uso a temperatura ambiente. Las puntuaciones de EVA en el grupo de control (inyección a temperatura ambiente)

fueron de $38,5 \pm 28,5$ y en el grupo experimental (inyección en caliente) fueron de $27,5 \pm 20,9$. La percepción del dolor fue del 75% en el grupo control y del 25% en el grupo experimental ($P < 0,01$).

Ulu M, Etoz O, Demirbas A, Canacsi G, Ackay H.⁶ (2019) En su estudio realizado en Turquía, **titulada** “Efecto del calentamiento de la anestesia local sobre el dolor y la duración de la anestesia antes de la extracción de las muelas del juicio”, tuvo como **objetivo** determinar la influencia de la temperatura de los anestésicos locales en el dolor de la inyección. La **metodología** utilizada en este estudio fue comparativo, aplicativo. Se llevó a cabo en un total de 46 pacientes que serían sometidos a extracción dental. En un lado de la mandíbula del paciente se inyectó solución anestésica calentada y en el otro lado solución anestésica a temperatura ambiente. Como instrumento se utilizó la escala visual análoga. Se **concluye** que, no hubo ninguna diferencia al aplicar anestesia a temperatura ambiente y corporal en el dolor a la inyección. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos. El tiempo medio de inicio de la anestesia y las puntuaciones VAS durante la inyección fueron similares para los grupos de solución anestésica a temperatura ambiente y calentada. Ninguno de los pacientes presentó complicaciones durante y después de la inyección.

Aravena P, Barrientos C, Troncoso C, Coronado C, Sotelo P.⁷ (2018) En su estudio realizado en Chile, **titulada** “Efecto del calentamiento anestésico sobre la percepción del dolor durante la inyección dental: un ensayo clínico aleatorizado de boca dividida”, tuvo como **objetivo** comparar el efecto de la temperatura del anestésico local sobre la percepción del dolor en la infiltración de nervios dentales. La **metodología** utilizada en este estudio fue un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, de boca dividida. Participaron 72 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. Para el estudio se utilizó lidocaína 2% con epinefrina, las temperaturas utilizadas fueron la temperatura ambiente y temperatura a $42\text{ }^{\circ}\text{C}$. Como instrumento se utilizó la escala analógica visual (EVA). Se **concluye** que, el nivel de dolor percibido según la EVA por el grupo de 42°C fue significativamente menor que el del grupo de temperatura ambiente ($p < 0,001$). Al aplicar el anestésico local a temperatura ambiente se obtuvo

una media de 16,71, y al aplicarlo a temperatura de 42 °C obtuvo una media de 14,67.

Lundbom J, Tangen L, Wågø K.⁸ (2017) En su estudio realizado en Noruega, **titulada** “Influencia de la temperatura de la lidocaína en el dolor durante la inyección subcutánea”, tuvo como **objetivo** determinar la influencia de la temperatura de la lidocaína en el dolor durante la inyección subcutánea. La **metodología** utilizada en este estudio fue un ensayo aleatorizado, doble ciego. El estudio se realizó en 36 voluntarios sanos. Cada sujeto recibió tres inyecciones de 4,5 ml de lidocaína al 1% por vía subcutánea en el abdomen; refrigerado (8 ° C), a temperatura ambiente (21 ° C) y calentado a temperatura corporal (37 ° C). Como instrumento se utilizó la Escala Visual Analógica de 100 mm sin marcas intermedias inmediatamente después de cada inyección, y se hizo una evaluación verbal de la inyección más y menos dolorosa. Se **concluye** que, la inyección con lidocaína calentada a alrededor de la temperatura corporal fue menos dolorosa que la inyección con lidocaína a temperatura ambiente. La puntuación media de EVA para la lidocaína calentada fue 16, lidocaína a temperatura ambiente fue de 25 y para el frío fue 24. Las puntuaciones EVA para la lidocaína calentada fueron significativamente más bajas que para la lidocaína a temperatura ambiente ($p = 0,004$). Además, la evaluación verbal de que la lidocaína calentada es menos dolorosa que la inyección a temperatura ambiente fue estadísticamente significativa ($p = 0,015$).

2.1.2. Antecedente Nacionales

Mendoza L, Orbezo F.⁹ (2020) En su estudio realizado en Huánuco, **titulada** “Influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración con técnica troncular e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden al servicio de odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – 2019”, tuvo como **objetivo** determinar la influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración al nervio dentario inferior. La **metodología** utilizada en este estudio fue aplicativo, experimental, longitudinal y prospectivo. Se llevó a cabo en un total de 80 pacientes que acudieron al servicio de odontología de un Hospital de Huánuco. Como instrumento de medición se utilizó la Escala Visual Analógica (EVA) y la Escala de Respuesta Verbal (ERV) en la ficha de recolección de

datos. Se **concluye** que, el dolor fue menor al administrar anestésico a temperatura corporal al aplicar EVA y ERV en los pacientes que acudieron al Hospital. Al administrar el anestésico a temperatura ambiente, el dolor según EVA fue de 58,75% dolor moderado; 38,75% dolor leve; el 2,5% ningún dolor; y según ERV 83,75% presentó dolor igual a lo esperado, el 11,25% menor a lo esperado y el 5% mayor a lo esperado. Al administrar el anestésico a temperatura corporal, el dolor según EVA fue 88,75% presentó ningún dolor y el 11,25% presentó dolor leve; y según ERV el 100% presentó dolor menos de lo esperado.

Casalino M.¹⁰ (2018) En su trabajo de investigación realizada por una universidad de Ica, **titulada** “Influencia de temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina 1:80.000 sobre percepción del dolor e inicio de acción en alumnos de 18 a 25 años en la Clínica Estomatológica de la Universidad “Alas Peruanas” Ica 2017”, tuvo como **objetivo** determinar la influencia de la temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina 1:80.000 en la percepción del dolor e inicio de acción en alumnos de 18 a 25 años de edad. La **metodología** utilizada en este estudio fue explicativo tipo experimental, prospectivo, longitudinal, analítico con un diseño cuasi experimental y comparativo. La muestra estuvo conformada por 24 estudiantes. El instrumento que se utilizó fue el termómetro y la escala visual análoga (EVA). Para el análisis estadístico se utilizó la prueba estadística ANOVA para medidas repetidas y T de Student para muestras relacionadas. Se **concluye** que, el aumento de temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina 1:80.000 produce menor intensidad de dolor en comparación de la lidocaína 2% con epinefrina 1:80.000 a temperatura ambiente en los alumnos de 18 a 25 años en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Ica 2017. La percepción del dolor según la EVA fue mayor cuando se aplicó lidocaína 2% a temperatura ambiente con una media 6,46 (dolor moderado) y menor a temperatura corporal (37°C) media 1,0 (dolor leve) con una diferencia de medias de $5,46 \pm 2,0$.

Silva R.¹¹ (2018) En su trabajo de investigación realizada por una universidad de Iquitos, **titulada** “Temperatura de lidocaína y dolor a la inyección e inicio de la acción en el bloqueo del nervio dentario inferior”, tuvo como **objetivo** determinar la influencia de la lidocaína a 37°C y a temperatura ambiente en la disminución del dolor a la inyección en el bloqueo del nervio dentario inferior. La **metodología** utilizada

en este estudio fue cuantitativa, diseño Cuasi experimental. Fueron evaluados 176 pacientes. Como instrumento se utilizó la escala de valoración análoga (EVA) y y la escala de respuesta verbal (ERV). Se **concluye** que, la administración del anestésico local a 37 °C produce menor intensidad de dolor en comparación con la administración de anestésico local a temperatura ambiente. A temperatura ambiente según la EVA el 50,6% de la muestra presentó clasificación del 1 al 3 (dolor leve); seguido del 47,7% con clasificación del 4 al 7(Dolor Modero); el 1,7% presentó clasificación 0 (NingúnDolor). Según la ERV a temperatura ambiente El 95,5% presentó dolor igual a lo esperado (dolor leve), el 3,4% menor a lo esperado (ningún dolor) y el 1,1% mayor a lo esperado (Dolor severo). A 37°C de temperatura Según EVA el 100% presentó clasificación 0. Según la ERV el 100% presentó dolor menor a lo esperado (ningún dolor). Existe diferencia entre la EVA entre ambas temperaturas. Existe diferencia entre la ERV entre ambas temperaturas.

Eché J, Quino C, Chumpitaz V, Castro Y.¹² (2016) En su estudio realizado en Lima, **titulada**“Influencia de la temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina 1: 80, 000 sobre el dolor por inyección e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior”, tuvo como **objetivo** determinar la influencia de la temperatura de la lidocaína con epinefrina sobre el dolor por inyección del nervio dentario inferior. La **metodología** utilizada en este estudio fue de tipo aplicativo y experimental. Se realizó en un total de 38 pacientes de ambos sexos. Los pacientes fueron sometidos a dos aplicaciones de lidocaína 2% con epinefrina 1:80,000 a temperatura de 37 °C y temperatura ambiente. El instrumento utilizado fue la escala visual análoga y la escala de respuesta verbal. Se **concluye** que, la administración del anestésico local a 37 °C produce menor intensidad de dolor en comparación con la administración de anestésico local a temperatura ambiente. Para la administración de anestesia a 37 °C los valores promedios fueron de 6.63 ± 5.037 mm, y para la administración a temperatura ambiental, valores de 12.870 ± 12.001 mm ($p < 0.05$). Según la escala de respuesta verbal, se encontró que para la administración de anestesia a 37 °C, el 100% manifestó un dolor «menor a lo esperado, mientras que, en la administración a temperatura ambiente, sólo 61% manifestó dolor menor de lo esperado ($p < 0.05$).

2.1.3. Antecedentes Locales o regionales

Loú C.¹³ (2017) En su trabajo de investigación realizada por una universidad de Trujillo, **titulada** “Influencia de la temperatura de lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 sobre el dolor por inyección infiltrativa local e inicio de acción del bloqueo nervioso”, tuvo como **objetivo** comparar el efecto de la temperatura del anestésico local con epinefrina sobre el dolor por infiltración local en el nervio dentario inferior. La **metodología** utilizada en este estudio fue aplicativo y experimental. Población y muestra: Se llevó a cabo en 40 pacientes. Para el estudio se utilizó lidocaína 2% con adrenalina 1:80 000 aplicados a temperatura ambiente y temperatura corporal. Como instrumento se utilizó la Escala Visual Análoga. Se **concluye** que, el anestésico local aplicado a temperatura corporal presentó menor dolor al infiltrar el nervio dentario inferior. Al aplicar el anestésico local a temperatura ambiente, el 12,5% obtuvo dolor moderado, el 75% dolor severo y el 12,5 dolor insoportable. Al aplicar el anestésico local a temperatura corporal (37°C), el 60% tuvo ausencia de dolor y el 40% dolor leve.

2.2. Bases teóricas

La literatura científica nos dice que los anestésicos locales son composiciones que bloquean de modo temporal y reversible la conducción nerviosa en cualquier parte del sistema nervioso donde se apliquen. Pasado este su efecto de la solución anestésica las recuperaciones de la función nerviosa vuelven a ser completa.¹⁴

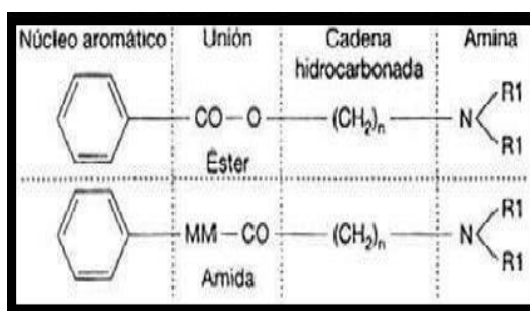
Por otro lado, la anestesia se define como la pérdida de la sensibilidad en un área específica del cuerpo humano estimulada por una depresión de la excitación en las terminaciones de los nervios o por una inhibición del proceso de conducción o transporte en los nervios periféricos. Un rasgo clave que menciona de la anestesia local es que consigue dicha pérdida de sensibilidad sin necesidad de inducir la pérdida de la conciencia. Los anestésicos locales son sustancias que inducen la incapacidad temporal de percibir un estímulo porque van a actuar en el sistema nervioso periférico o central (cerebro) para poder inhibir las respuestas al dolor, la presión y el tacto. Pueden aplicarse sobre las mucosas, de manera subcutánea (infiltración) o sobre un tronco nervioso (regional).¹⁵

Los anestésicos locales deben de ser depositados cerca del nervio para que se pueda producir la difusión óptima de éstos, proporcionando una anestesia profunda y una

experiencia dental sin dolor. Cuando estos son aplicados de manera local en el tejido nervioso en concentraciones apropiadas, actúan en cualquier parte del sistema nervioso y en cualquier tipo de fibra nerviosa. Un anestésico local en contacto con un tronco nervioso puede producir parálisis tanto sensorial como motora en la región inervada. La ventaja práctica que nos brindan los anestésicos locales consiste en que su acción es reversible en concentraciones de importancia clínica; su administración va seguida de recuperación completa de la función del nervio sin pruebas de lesión de las fibras o las células nerviosas.¹⁵

Los anestésicos locales de origen sintético están constituidos por un anillo aromático, una cadena hidrocarbonada y un grupo amino; la cadena hidrocarbonada y el anillo aromático están unidos por un enlace que puede ser de tipo éster o de tipo amida.¹⁶

Tomado de: Cosme L.¹⁶



El núcleo aromático: Este es el responsable de la liposolubilidad de la molécula, está formada por un anillo bencénico; la adición de más grupos aumentará la liposolubilidad y de esta forma su difusión y su fijación a las proteínas, factores ambos que condicionan la potencia y la duración del efecto anestésicos.¹⁶

La unión éster o amida: Es el tipo de unión entre el núcleo aromático y la cadena hidrocarbonada; divide los anestésicos locales en dos grandes grupos: los del grupo éster y los del grupo amida, y determinará el lugar donde se producirá la degradación que sufrirá la molécula. Según esto, los amino ésteres son metabolizados por las pseudocolinesterasas plasmáticas y la amino-amida a nivel hepático, siendo éstas más resistentes a las variaciones térmicas.¹⁷

La cadena hidrocarbonada: Es un alcohol con dos átomos de carbono, va a influir en la liposolubilidad de la molécula que aumenta con el tamaño de la cadena, en la duración de la acción y en la toxicidad; mientras más larga es la cadena más tóxica

es el anestésico.¹⁷

Aminoésteres: Son derivados del ácido para aminobenzoico. El primer anestésico local que se utilizó fue la cocaína en 1884 por Hall. En el grupo de los amino ésteres se destacan la procaína, la cocaína, la cloroprocaína y la tetracaína. La síntesis de la procaína (Novocaína®) sólo se logró hasta 1905 con los trabajos de Einhorn y es el prototipo de los anestésicos locales, aunque carece de propiedades anestésicas tóxicas. Como muchos otros anestésicos del grupo de los ésteres se hidroliza a ácido para aminobenzoico (que inhibe la acción de las sulfamidas) y a dimetilaminoetanol. La biotransformación la controla la enzima pseudocolinesterasa, por tanto, su metabolismo ocurre en la sangre. Se utiliza en concentraciones de 0.25% a 0.5% para anestesia infiltrativa, de 0.5% a 2% para bloqueos y al 10% para anestesia epidural. Se puede emplear en forma combinada con otros medicamentos como la penicilina (penicilina G procaínica) a fin de prolongar el efecto farmacológico, lo que permite una absorción más lenta y hace que haya concentraciones demostrables de penicilina en la sangre y la orina durante períodos prolongados. La procaína en la actualidad se utiliza mucho en medicina alternativa, aunque las investigaciones se remontan a 1925. Uno de los principales usos en odontología es el bloqueo de los puntos dolorosos en el síndrome de disfunción miofacial (músculos masticatorios). La terapia neural de Huneke, es un sistema terapéutico que ejerce su acción a través del sistema vegetativo con la aplicación de anestésicos locales bien sea inyectados en el terreno segmentario de la enfermedad, en este caso terapia segmentaria, o bien al desconectar el campo interferente de la enfermedad.¹⁷

Aminoamidas, en este grupo de anestésicos pertenecen la lidocaína, prilocaína, mepivacaína, bupivacaína y etidocaína. Estos fármacos se metabolizan en el hígado y no en la sangre. Los más utilizados en odontología son la lidocaína (Xilocaína®) y prilocaína (Citanest®, Pricanest®). La lidocaína se convierte en monoetilglicinaxilidida y finalmente en 4- hidroxixilidida. La lidocaína absorbida se encuentra en orina.¹⁸

Tomado de Álvarez T, y col. ¹⁸

a. ÉSTERES	b. AMIDAS
<ul style="list-style-type: none">• Hoy en día, prácticamente no se utilizan.• Tienen un mayor riesgo de provocar alergias.• La toxicidad sistémica tiene una menor importancia.• Son menos efectivos en la producción de anestesia intraoral.	<ul style="list-style-type: none">• Son el grupo más utilizado en la actualidad.• Tienen un menor riesgo de provocar alergias.• La toxicidad sistémica tiene una mayor importancia.• Son más efectivos en la producción de anestesia intraoral.

Velocidad de inicio de acción: La latencia para el inicio de acción corresponde al periodo que transcurre entre el momento de la inyección y la extinción del impulso una vez que se inactiva una masa crítica de los canales de sodio. Esto va a requerir que las moléculas de anestésico local atraviesen la membrana nerviosa y que la amina terciaria ocupe la abertura citoplasmática del canal de sodio.¹⁹

Potencia: Es la característica de las moléculas del anestésico local, que determina qué capacidad del agente alcanza el blanco. La barrera principal es la membrana neuronal y la propiedad que determina la capacidad para atravesarla es la solubilidad en lípidos. A mayor liposolubilidad mayor la potencia. Cualquier elemento que incremente la liposolubilidad de un anestésico local aumenta su potencia.¹⁹

Duración de la acción: La duración de la actividad de un anestésico local depende del tiempo durante el cual la amina terciaria permanece en contacto con el canal de sodio. Debido a que se trata de una membrana lipoprotéica y de una región hidrofóbica las características del anestésico local que predicen la duración de la acción son la liposolubilidad y la unión a proteínas.¹⁹

La gran mayoría de los anestésicos locales se presenta en soluciones ligeramente ácidas y en dos formas, catiónicas y no ionizadas; por esta razón, la forma más habitual del preparado es la del clorhidrato, que le confiere mayor estabilidad, en la práctica clínica esta variación de pH no tiene significado, ya que así se equilibran con el pH de los tejidos por los sistemas de tampón extracelulares y se libera la forma base del anestésico local. La acción fundamental de los anestésicos locales es, efectivamente, una disminución de la permeabilidad de la membrana a los iones de Na⁺, que provoca un bloqueo de la conducción nerviosa.¹⁷

Permitir su empleo en todas las formas de anestesia regional.

Efecto selectivo, es decir, manifestarse en primer lugar en el tejido nervioso

Toxicidad reducida.¹⁷

Acción reversible, es decir, transcurrido cierto tiempo el nervio debe recobrar la totalidad de su punción.¹⁷

No originar ningún dolor local durante su inyección o en un plazo inmediato.¹⁷

El plazo debe transcurrir hasta que se manifieste la plenitud de su efecto(período latente), debe ser lo más breve posible.¹⁷

La duración de la anestesia debe ser lo suficientemente prolongada, demodo que permita practicar durante la misma las oportunas intervenciones quirúrgicas.¹⁷

Ser lo suficiente solubles en soluciones fisiológicas de cloruro de sodio y agua, facilitando así la preparación de sus correspondientes soluciones.¹⁷

No descomponerse durante la esterilización.¹⁷

Ser susceptibles de mezclas con diversos tipos de vasoconstrictores.¹⁷

Ser estables en forma de solución, sin que su efecto quede influido porpequeñas variaciones de pH o por la acción de la luz o del aire. ¹⁷

Es importante tener en cuenta las acciones de los anestésicos locales sobre los diferentes sistemas del organismo para valorar adecuadamente los fenómenos de toxicidad que pudieran presentarse. Casi todos los procedimientos odontológicos, incluso los de cirugía oral, se pueden efectuar bajo anestesia local. Cuando esto sea posible es preferible hacerlo por esta vía que bajo anestesia general. Los estudios de Nkansah et al. encontraron una mortalidad de 1.4 por 1'000,000 en 2'830,000 casos entre 1973 y 1975 en Ontario (Canadá).¹⁴

Sistema nervioso central: Producen estimulación del sistema nervioso central, que se manifiesta con excitación, inquietud, temblor y convulsiones clónicas, tinnitus, somnolencia. Luego puede ocurrir depresión respiratoria y muerte. Estas manifestaciones de toxicidad se relacionan directamente con la potencia del anestésico.²⁰

Sistema cardiovascular: A nivel del miocardio produce disminución de la excitabilidad eléctrica, de la velocidad de conducción y de la fuerza de contracción y dilatación de las arteriolas. La lidocaína, sobre todo, tiene efectos anti arrítmicos importantes, pues deprime el reflejo tusígeno, es broncodilatador y disminuye la presión intracraneal. Es importante estar seguros de no dar una inyección

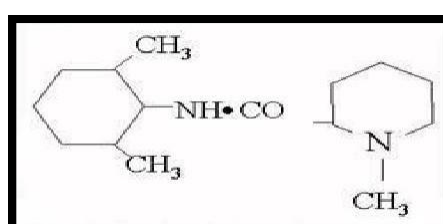
intravascular; por eso siempre se debe aspirar antes de aplicar el anestésico. Estudios realizados concluyeron que la inyección intra arterial de lidocaína no afectó la tasa cardíaca, la presión arterial media se aumenta y la tasa respiratoria se deprime. Se realizó un estudio para examinar la seguridad del anestésico local con epinefrina y utilizaron lidocaína al 2% con epinefrina 1:80.000 en 27 pacientes con enfermedad cardiovascular.²⁰

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

Alergia: Los fenómenos de alergia a los anestésicos locales son extremadamente raros y cuando se han comprobado, se utiliza la difenidramina, que es un antihistamínico con buenas propiedades anestésicas. La verdadera reacción alérgica es la que está mediada por inmunoglobulina E. En muchos casos lo que se produce son reacciones pseudo alérgicas, fenómenos de toxicidad y con frecuencia reacciones

psicosomáticas. Es posible, además, que algunas reacciones adversas se deban más a las sustancias preservativas y a la adrenalina.²¹

La lidocaína, fue el primer anestésico del grupo amida sintetizado en el año 1946; tiene una excelente eficacia y seguridad a tal punto que se lo considera un prototipo de los anestésicos locales. La Lidocaína apareció en el mercado en el 1948, es en la actualidad el anestésico local de mayor uso, produce anestesia más rápida, más intensa, de mayor duración y más extensa que una concentración igual de procaína. Es de buena elección en el caso de individuos sensibles a los anestésicos locales de tipo estérico.²²



Estructura química de la lidocaína.²²

La lidocaína fue descrita como anestésico local, ésta actúa a través del bloqueo de canales de sodio de la membrana celular de neuronas periféricas sensitivas, impidiendo el movimiento de iones de sodio y potasio a través de los receptores del nervio y, por lo tanto, la conducción nerviosa. La diferencia clínica que se produce entre una solución con vaso constrictor y una sin vaso constrictor es en la duración del tiempo anestésico como se aprecia en la tabla siguiente:²²

EPINEFRINA	S/V	V/C 1: 50000	V/C 1: 100000
Tejido Pulpar	5 a 10 minutos	60 minutos	60 minutos
Anestesia Tejido Blando	60 a 120 minutos	3 a 4 horas	3 a 4 horas

Tomado de Martínez A.²²

La lidocaína se absorbe con rapidez después de su administración parenteral y desde las vías digestivas y respiratorias. Es eficaz cuando se emplea con algún vasoconstrictor, sin embargo, en presencia de adrenalina disminuyen su tasa de absorción y su toxicidad, y suele prolongarse su acción. Se metaboliza en el hígado por acción de oxidasa de función mixta hasta monoetilglicinxilidina y glicinxilidida, que se pueden metabolizar aún más hasta monoetilglicina y xilidida. En el ser humano,

cerca de 75% de la xilidida se excreta por la orina como el metabolito ulterior 4-hidroxi-2.6-dimetilalanina.²²

Los efectos adversos de la lidocaína que se observan al incrementar la dosis consisten en la somnolencia, zumbidos, disgeusia, mareos y fasciculaciones. Cuando se va incrementando la dosis, sobrevendrán convulsiones, coma y depresión respiratoria con paro. Suele producirse depresión cardiovascular de importancia clínica en concentraciones séricas de lidocaína que producen efecto tóxico en el SNC.²²

La epinefrina es un vasoconstrictor que se encuentra frecuentemente junto con la lidocaína. Se puede obtener en forma sintética o directamente de la medula adrenal de animales. Actúa directamente en los receptores adrenérgicos tanto en el alfa como en el beta. A nivel sistémico, actúa en el corazón aumentando la fuerza de contracción del corazón, la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno del miocardio. Sobre la presión arterial aumenta tanto la presión sistólica como la diastólica. Sobre el sistema respiratorio actúa como un potente vaso dilatador, siendo la droga de elección en los episodios asmáticos. Incrementa el consumo de oxígeno en todos los tejidos. A través de las betas receptoras estimula la glicogenólisis a nivel hepático y en los músculos esqueléticos elevando el nivel de azúcar en la sangre. Su acción finaliza por la recaptación a nivel de los nervios adrenérgicos, y la epinefrina que escapa a la recaptación es rápidamente inactivada en la sangre por enzimas específicas, como la monoamino oxidasa (MAO).²³

Los efectos por sobredosis se manifiestan a nivel del S.N.C. por temor, ansiedad, dolor de cabeza, inquietud, mareos, respiración dificultosa y palpitaciones. A nivel cardíaco, se producen arritmias, aumento de la presión tanto sistólica como diastólica, crisis anginosas en pacientes con insuficiencias coronarias.²³

Si la epinefrina pasa rápidamente al sistema circulatorio, por absorción acelerada o por inyección intravascular accidental puede originar diversos efectos cardiovasculares. También induce a un aumento de la frecuencia, contractibilidad y un aumento del trabajo cardíaco incrementando el consumo de oxígeno por el miocardio lo que puede provocar la aparición de signos de cardiopatía isquémica (angina). A nivel periférico la vasoconstricción de los pequeños vasos induce a un aumento de la presión arterial. En general, en la práctica dental, es posible la inyección intravascular accidental, especialmente en la anestesia al nervio dentario inferior cuyo porcentaje de infiltración dentro de un vaso se acerca al 20%.²³

La inyección intravascular puede ocasionar reacciones que se manifiestan por palidez, palpitations, taquicardia, sudoración e incluso pérdida de conciencia. Esto se puede evitar con una inyección cuidadosa, aspirar antes de infiltrar, sin embargo, se ha comprobado que existen pacientes en los cuales a pesar del cuidado que se tenga en la infiltración y más aún colocada en zonas donde es improbable que se infiltre dentro de un vaso hagan reacciones como la anteriormente descrita. Esto puede obedecer a varias causas una de ellas es el stress con la liberación de adrenalina endógena. Allen 25 opina que las dosis empleadas en odontología activan los receptores alfa a nivel local y se producen también efectos sistémicos por estimulación de los receptores beta que provocan un aumento del trabajo cardíaco con taquicardia y un aumento de la presión arterial, sobre todo de la sistólica, pero como las dosis usadas en odontología son tan bajas estos efectos clínicamente no se detectan. Pero si las dosis se aumentan no solamente se apreciarán los efectos por estimulación de la beta receptores, sino que además habrá estimulación de los receptores beta a nivel local. Esto tiene importancia en clínica pues se puede provocar lo que se denomina efecto rebote que consiste en que primero se produce una vasoconstricción por la estimulación del alfa receptores y luego viene un vaso dilatación por la estimulación de la beta receptores. Esta situación debe tenerse presente especialmente cuando se ha efectuado un procedimiento quirúrgico, con altas concentraciones de epinefrina y usada en forma repetitiva. Terminada la intervención se despacha el paciente con su hemostasia controlada, pero al cabo de un tiempo por efecto de la estimulación de la beta receptores se puede producir una hemorragia tardía. Técnicas anestésicas s anestésicas son los medios empleados para poner en contacto las soluciones anestésicas con las estructuras nerviosas y provocar de este modo la interrupción de la conducción nerviosa. La anestesia local puede obtenerse bloqueando la conducción nerviosa a distintos niveles, ello posibilita que se hable de anestésias de tipo infiltrativa terminal y anestésias infiltrativas tronculares o regionales. Las tres formas principales de administración de los anestésicos locales son infiltración local, el bloqueo de campo y el bloqueo nerviosos.¹⁰

Infiltración local: Consiste en la inyección del anestésico local en el área del tratamiento dental, es decir, la acción nerviosa ocurre en las pequeñas terminaciones nerviosas en dicha región. Este tipo de técnica ocurre en el área del maxilar.¹⁰

Bloqueo de campo: La solución anestésica local se deposita próxima a las ramas

nerviosas terminales de mayor tamaño, de modo que la zona anestesiada es limitada y se impide el paso de los estímulos nerviosos desde el diente y el periodonto hacia el sistema nervioso central.¹⁰

Anestesia troncular: Es aquella donde el anestésico se inyecta cerca de un tronco nervioso, generalmente alejado del área que se va a intervenir. Las anestias tronculares llamadas también regionales o de conducción no tienen subdivisión y con ellas se pueden anestesiar los siguientes nervios:

Nervio maxilar superior

Nervios dentarios posteriores

Nervio sub orbitario

Nervio dentario anterior

Nervio eseno palatino

Nervio palatino anterior

Nervio dentario inferior y lingual

Nervio bucal

Nervio mentoniano e incisivo.¹⁰

Las diferencias entre ambas técnicas son básicamente de extensión de la zona anestesiada; mientras en la anestesia troncular o regional la zona anestesiada corresponde a todo el territorio de inervación del nervio anestesiado Ej. Nervio dentario inferior; en las anestias infiltrativas la zona anestesiada corresponde a un sector muy circunscrito representado por ramificaciones terminales de un tronco nervioso como sucede por ejemplo en la anestesia de ramos terminales del nervio dentario anterior.¹⁰

En la mandíbula si se quiere una anestesia profunda y duradera que permita efectuar el procedimiento odontológico debe recurrirse a una técnica de tipo troncular. Tal vez sea posible lograr algún grado de insensibilización en la mandíbula usando técnicas infiltrativas especialmente en personas jóvenes donde la calcificación de la cortical aún no ha terminado o en la zona anterior donde se observa la presencia de agujeros nutricios que permiten la difusión del líquido anestésico hacia la medular, pero la anestesia que se consigue no da seguridad de poder efectuar un tratamiento exento de dolor. Por estas razones la anestesia infiltrativa no está indicada en la mandíbula y debe recurrirse a las técnicas tronculares con las que incluso en algunas oportunidades tampoco se logra un buen efecto anestésico debido a la escasa

accesibilidad que tiene el nervio dentario inferior. Nervio dentario inferior. Desciende desde su origen en el nervio maxilar inferior entre la aponeurosis inter pterigoidea y el músculo pterigoideo interno que están por dentro y el músculo pterigoideo externo y la rama ascendente de la mandíbula que están por fuera. Viene acompañado por la arteria alveolar inferior, juntos penetran en el conducto dentario, lo recorren en toda su extensión hasta el agujero mentoniano donde se divide en dos ramas: uno es el nervio mentoniano que termina como penacho con el nombre de penacho mentoniano y da la inervación sensitiva a los tejidos blandos de la región del mentón. El otro es el nervio incisivo que sigue su trayecto hacia delante y da la inervación a las estructuras óseas y dentarias de la región antero inferior. Antes que el nervio dentario inferior penetre en el conducto emite una colateral que es el nervio milohioideo.¹¹

Nervio milohioideo, este nervio se desprende del nervio dentario inferior antes que se introduzca en el conducto dentario, sigue una trayectoria hacia abajo y adelante en un canal labrado en la cara interna del cuerpo de la mandíbula y da inervación al músculo milohioideo y al vientre anterior del músculo digástrico.¹¹

El nervio lingual desciende por delante del nervio dentario inferior describiendo una curva cóncava hacia delante y hacia adentro. En su trayecto establece relación de vecindad con el nervio dentario inferior ubicándose más anterior y medial con respecto a éste. Cuando llega a la zona del alvéolo del tercer molar se lo encuentra francamente adosado a la cortical interna del este alveolo. A partir de este punto se hace más medial y termina dando inervación a los 2 tercios anteriores de la lengua y mucosalingual de la mandíbula.¹¹

El nervio bucal, nace del tronco del nervio dentario inferior, desciende entre la cara interna de la rama ascendente y el músculo pterigoideo interno, alcanza el borde anterior de la rama ascendente se divide en dos ramos, uno va a inervar la piel de la mejilla y el otro inerva la mucosa del vestíbulo bucal en la zona de los molares inferiores.¹¹

La anestesia troncular del nervio dentario inferior puede efectuarse por varias técnicas siendo las más usadas:

Técnica Directa

Técnica Indirecta

Técnica de Gow Gate.¹¹

En las técnicas directas e indirectas el nervio dentario inferior se anestesia en el punto en que este penetra en el conducto dentario inferior a través del agujero superior de este conducto que se encuentra en la cara interna de la rama ascendente protegido por la espina de Spix. Conocer la ubicación exacta del agujero es importante para lograr una buena anestesia troncular del nervio dentario inferior. Se han efectuado mediciones desde distintos puntos para su ubicación, una de ellas es la propuesta por Ries Centeno quien da la siguiente ubicación:¹¹

A 18 mm del borde anterior de la rama A 6 mm del borde posterior

A 22 mm de del borde inferior.¹¹

A 12 mm de la parte más convexa de la escotadura sigmoidea debe tenerse presente que cualquiera medición que se haga sobre su ubicación no puede considerarse como absoluta debido a que las posiciones de las referencias varían con la edad especialmente en aquellas personas que han perdido sus dientes o bien se trate de un adulto o de un niño, sin embargo, deben considerarse los valores dados aquí como referencias.¹¹

Técnica directa al nervio dentario inferior: El punto de punción es el vértice del cojinete o el punto en el cual el surcocambia de dirección. La aguja debe colocarse desde el lado contrario al lado que se quiere anestésiar, y desde los premolares se hace la punción en el punto indicado dirigiendo la aguja hacia atrás y afuera. Una vez que se ha hecho la punción se profundiza en tejidos blandos hasta aproximadamente 1.5 a 2 cm. a esta profundidad y sin haber cambiado de dirección la aguja se debe encontrar reparo óseo, que corresponde a la cara interna de la mandíbula justo en el punto en que el nervio dentario inferior se introduce dentro del conducto.¹³

Esta ubicación es tan precisa y certera que muchas veces la aguja rosa o se pone en contacto con el nervio lo que se manifiesta por la sensación de dolor o electricidad que el paciente siente en todo el recorrido del nervio; esto puede suceder tanto en el nervio dentario inferior como en el lingual. Una vez que se ha encontrado reparo óseo, la aguja debe retirarse ligeramente, un par de milímetros para obviar la infiltración bajo el periostio; efectuada esta maniobra se deposita $\frac{3}{4}$ del tubo de anestesia y se anestésia el nervio dentario inferior. Un segundo tiempo de esta técnica es la siguiente: Sin cambiar la dirección que se le ha dado a la aguja, se retira $\frac{1}{2}$ centímetro y se deposita el resto de la solución; en este punto se está anestésia el nervio lingual. Este nervio tiene un recorrido más interno y más anterior con respecto

al nervio dentario inferior. Una vez que se ha terminado la infiltración se retira la aguja.¹³

Dolor: El comité de Taxonomía de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión física real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión.²⁴

Los nervios encargados de recoger la sensibilidad orofacial tienen una compleja organización. Los nociceptores somáticos generales de la cara envían señales del tronco cerebral a través de las fibras somáticas generales de los nervios craneales V, VII, IX, X. La sensación de dolor, temperatura, tacto y presión se propagan a lo largo de los axones cuyos cuerpos celulares se ubica en el ganglio semilunar o sensitivo del trigémino. Para la inervación de la región mandibular que contiene a los dientes, el hueso alveolo, el hemilabio inferior, estará dada por el nervio dentario inferior rama del nervio trigémino.¹⁰

La sensación de dolor y temperatura están relacionadas, y a menudo agrupadas, debido a que están mediadas por un conjunto de receptores y son transportadas por el mismo tipo de fibras en el SNP y las mismas vías en el SNC. Una consecuencia de estas líneas etiquetadas es la que las sensaciones dolorosas, en particular, no se deben a una activación más fuerte de las vías táctiles. Esta diferencia se fundamenta experimentalmente debido a que, por mayor frecuencia, y la sensación de presión táctil se hace más fuerte pero no dolorosa.¹⁰

Nociceptores y aferencias primarias

Los axones que transportan sensaciones térmicas y dolorosas son miembros de las clases de relativamente lentos conductores A δ y C. Sin embargo, no todos los axones A δ y C transportan información de temperatura y dolor; algunos responden al tacto suave de un modo similar a los mecanoreceptores.¹⁰

A diferencia de los mecanoreceptores de umbral bajo en los que receptores morfológicamente diferentes se corresponden con propiedades de respuesta, los axones A δ y C transportan información de temperatura y dolor parecen finalizar mayoritariamente como terminales nerviosos libres. A pesar de la ausencia de una especialización morfológica asociada a sus terminaciones, los axones A δ y C constituyen una población heterogénea que es diferencialmente sensible a una variedad de estímulos térmicos o dañinos para el tejido. Esta capacidad de

sensibilidad para los estímulos dañinos para el tejido esta mediada por los llamados nociceptores. Estos comparten algunas características con los mecanorreceptores del umbral bajo, pero son diferentes en muchos sentidos, como en la posibilidad de sensibilizarse. De hecho, parece existir un número significativo de fibras C que están silenciadas o sin respuestas para ningún estímulo hasta que se sensibilizan por primera vez.¹³

La primera distinción funcional que puede hacerse en el sistema del dolor es entre A δ y C. los axones A δ conducen las señales más rápido que las fibras C, y se piensa que en ellos subyace el denominado dolor primario, mientras que las fibras C son responsables del dolor secundario. Así, tras un estímulo dañino, primero se siente una sensación inicial altamente localizada aguda, de pinchazo (dolor primario), seguida de una sensación difusa de quemazón, más apagada (dolor secundario). Experimentos en los que se han activado selectivamente fibras A δ o C demostraron que la actividad en las fibras A δ produce sensaciones similares al dolor primario, y que la actividad en las fibras C produce sensación similar al dolor secundario. Cada clase de fibra, por su parte, forma un grupo heterogéneo respecto a la sensibilidad frente al estímulo. Así, las aferencias se clasifican de acuerdo tanto con su tamaño como con su sensibilidad a los estímulos mecánicos, térmicos y químicos. Las fibras pueden tener un umbral bajo o alto a la estimulación mecánica, o pueden ser completamente insensibles a ella. La sensibilidad térmica se ha clasificado como la sensación a calor, calor nocivo, y frío nocivo. Obsérvese que 43°C y 15°C son los límites aproximados por encima y por debajo de los cuales, respectivamente, los estímulos térmicos se perciben como dolorosos.¹³

La evaluación del dolor, considerado como el quinto signo vital, es un elemento esencial para su tratamiento. La búsqueda de métodos que permitan determinar con la mayor exactitud el grado de dolor experimentado por los pacientes, constituye uno de los objetivos de la algilogía. El dolor, como cualquier otro síntoma o signo clínico, debe evaluarse adecuadamente, su cuantificación debe realizarse mediante el uso de escalas, de las cuales hay una gran variedad según los objetivos para los que se utilizan. El dolor es subjetivo; esto significa que nadie mejor que el propio paciente sabe si le duele y cuánto le duele; por lo tanto, siempre tenemos que contar con el paciente al hacer la valoración del dolor. Pero al ser una sensación emocional subjetiva y desagradable, resulta muy difícil su evaluación, ya que no existe ningún

signo objetivo que nos pueda medir con exactitud la intensidad del dolor. La medición del dolor es una de las tareas más difíciles con las que se encuentra el clínico como el investigador.²⁵

En la cuantificación del dolor siempre hay que intentar utilizar escalas de medida. Estas nos permiten hacer una valoración inicial y comprobar el efecto de los tratamientos administrados. No existe escala perfecta, pero siempre es necesario utilizarlas. Dentro de la medición unidimensional destacamos los métodos respuesta-dependientes que asumen que el sujeto puede cuantificar la sensación avocada en una escala de dolor. Las respuestas comunes incluyen escalas de categoría discretas, que puede ser numérica como la Escala Visual Análoga o verbal como la Escala de Respuesta Verbal.¹¹

2.3. Hipótesis

Hipótesis de investigación

Hay efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

Hipótesis estadística

Ho:

No hay efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

Ha:

Sí hay efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, Tipo y Diseño de investigación

Nivel:

Explicativo:

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,²⁶ (México, 2014) Porque explica el comportamiento de una variable en función de otra; pretende señalar que la ocurrencia de un fenómeno depende de otra constituyen la causa y el efecto, esto es, el cómo y por qué ocurre un fenómeno, el control estadístico es multivariado.

Tipo:

Según el enfoque es cuantitativo.

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,²⁶ (México, 2014), es cuantitativo cuando usa la recolección de datos, con base en la medición numérica.

Según la intervención del investigador es observacional.

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,²⁶ (México, 2014), es observacional cuando, no existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.

Según la planificación de la toma de datos es prospectivo.

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,²⁶ (México, 2014), es prospectivo cuando, los datos necesarios para el estudio son recogidos a propósito de la investigación (primarios) por lo que posee control del sesgo de medición.

Según el número de mediciones que se mide la variable de estudio es longitudinal.

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,²⁶ (México, 2014), es longitudinal cuando, las variables de estudio fueron medidas en dos ocasiones, por lo tanto, los instrumentos se aplicaron a la muestra dos veces, en tiempos distintos, por lo que si se realizan comparaciones (antes y después) se trata de muestras relacionadas.

Diseño:

Cuasi experimental

Porque la muestra no es aleatorizada, incluye muestra control con la que se realiza la comparación a fin de establecer causalidad de la variable dependiente. Los resultados son inferenciales a la población estudiada de esa realidad, pero no puede

ser generalizado a los grupos formados parecidos de realidades distintas debido a que la muestra carece de aleatorización.⁹

$$\begin{array}{l} nE \ O1 \ X1 \ O2 \\ nC \ O3 \ X2 \ O4 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} nE \ O1 \ X1 \ O2 \\ nC \ O3 \ X2 \ O4 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} OE \neq OC \\ OE = OC \end{array}$$

Leyenda:

N: muestra del estudio (pacientes) nE: muestra experimental (pacientes) nC: muestra control (pacientes)

O: Observación de la variable

O1, O2, O3, O4: Número de observaciones o medición de la variable temperatura

X: Estímulo o tratamiento (variable independiente)

X1: Aplicación de la solución anestésica a temperatura corporal X2: Aplicación de la solución anestésica a temperatura ambiente.

3.2. Población y muestra

Población: La población estuvo conformada por todos los pacientes que acudieron a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, durante el 2022.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes que requerían dos extracciones de molares en diferentes tiempos.
- Pacientes dentados que tenían una buena apertura bucal para la colocación de anestesia troncular.
- Pacientes colaboradores
- Pacientes que firmaron el consentimiento informado aceptando su participación

Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades sistémicas
- Pacientes no colaboradores o apertura bucal limitada
- Pacientes que, a pesar de haber firmado el consentimiento informado, desistieron de participar en el estudio.

Muestra:

Hernández, Fernández, Baptista. (2010) plantean que la muestra es un subconjunto de la población que corresponde a ese conjunto determinado en sus características

que sean un reflejo fiel del conjunto de la población, en base a la población infinita, se calculó con la fórmula que se muestra a continuación:

$$n = \frac{z^2 \times P \times Q}{e^2}$$

Donde:

Z : 1,96 (nivel de confianza al 95%) P: Probabilidad de ser elegido (0.82)

Q: Probabilidad de no ser elegido (0.18)

E : Margen de error. Según el margen de confiabilidad es de (0.08).

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.82 \times 0.18}{0.08^2}$$

$$n = 88$$

Se conformó el grupo experimental y control. Tamaño de los grupos de la investigación

Grupo	pacientes
Control	44
Experimental	44

Muestreo: Al considerarse en la investigación toda la población no aplicó ningún tipo de muestreo.

3.3. Variables. Definición y operacionalización

Variables

Temperatura: Medida relativa de calor o frío de la anestesia local.¹³

Dolor a la infiltración: Experiencia sensorial subjetiva que puede experimentar un ser vivo que dispone de sistema nervioso asociada a lesión tisular.¹³

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina (Independiente)	Será medido de acuerdo a dos temperaturas seleccionadas para este estudio a la cual será sometida la lidocaína.	Temperatura ambiental	Lidocaína a temperatura ambiente	Cuantitativa Intervalo	1: 20 a 25 °C
		Temperatura corporal	Lidocaína a temperatura corporal	Cuantitativa Intervalo	2: 37°C ± 0.2°C
Dolor por infiltración (Dependiente)	Será medida de acuerdo a la escala visual análoga.	Intensidad del dolor	Escala Visual Análoga (EVA)	Cuantitativa Ordinal	1: No dolor (0) 2: Dolor leve (1-3) 3: Dolor moderado (4-7) 4: Dolor severo (8-10)

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de información

Técnica:

Observación para ambas variables

Instrumento:

El instrumento utilizado en este estudio fue la Escala Visual Análoga (EVA), (Anexo 2), un instrumento para medir el dolor, que fue tomado del estudio del investigador Mendoza y cols.⁹ en su estudio titulado: “Influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración con técnica troncular e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden al servicio de odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – 2019”.

Asimismo, la escala visual análoga, es una escala lineal con numeración del 0 al 10, que van desde ausencia de dolor a el máximo dolor imaginable puntuado de la siguiente manera:

- No dolor: 0
- Dolor leve: 1-3
- Dolor moderado: 4-7
- Dolor severo: 8-10.⁹

Procedimientos:

De los permisos

Una vez aprobado el proyecto de investigación, se entregó una carta de presentación al Director del Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, con el propósito de obtener la autorización para la ejecución del estudio.

De la ejecución

Con los permisos obtenidos, se acudió al área de Odontología de dicho establecimiento de salud los días de lunes a viernes en horarios de 8 a 12 pm.

Se procedió a ubicar a los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión. Los que aceptaron participar en el estudio, firmaron un consentimiento informado, pero, en caso el participante no pudo firmar, colocaron huella digital (Anexo 3), en este documento se informó al paciente sobre el propósito del estudio, indicando que no presenta ningún tipo de riesgo, tampoco tiene costo alguno, ni beneficio económico para el participante, asimismo, se informó que los datos recolectados quedan

disponibles para futuras investigaciones o productos derivados de estas, como por ejemplo ponencias.

Asimismo, la anestesia que fue colocada se preparó de la siguiente manera:

- Anestesia a temperatura ambiente: Se cargó una jeringa cárpule con arpón, con lidocaína 2% con adrenalina 1: 80 000 y se colocará una aguja 27 G.
- Anestesia a temperatura corporal: Se cargó una jeringa cárpule con arpón, con lidocaína 2% con adrenalina 1: 80 000, luego de ellos se colocó la cárpule en un calentador con sensor digital, el cual transmitió calor por medio de agua destilada, hasta alcanzar una temperatura de 37°C, luego se retiró la jeringa cárpule y se colocó la aguja 27 G. Asimismo, para la manipulación del calentador con sensor digital, se utilizaron los protocolos de seguridad correspondientes.

Antes de la primera administración se le solicitó a cada paciente que elija entre dos tarjetas de diferentes colores (azul y verde).

Si el paciente elegía la tarjeta azul, para la primera administración se empleó el anestésico local a 37°C y para la segunda administración se empleó el anestésico local a temperatura ambiente. Si el paciente elegía la tarjeta verde, para la primera administración se empleó el anestésico local a temperatura ambiente y para la segunda administración se empleó el anestésico local a 37°C. Para ambos casos, entre la primera y segunda administración, se esperó un tiempo de 14 días.

Para ambas temperaturas, se administró el volumen total de un cartucho de lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000, con una jeringa cárpule con arpón con aguja 27G, empleando la técnica de bloqueo del nervio dentario inferior izquierdo, administrando la solución lentamente durante 1 minuto.

3.5 Método de análisis de datos

Se utilizó el programa Excel versión 2016 y también el programa SPSS V.25, donde se realizó todo el procesamiento automatizado de la información utilizando la prueba de normalidad, estadísticos descriptivos y el estadístico T Student según nuestras variables de estudio.

3.6 Aspectos éticos

Se respetaron los principios éticos indicados en el Reglamento de Integridad Científica en la Investigación en su versión 001:

- Respeto y protección de los derechos de los intervinientes, su dignidad, privacidad y diversidad cultural.
- Cuidado del medio ambiente, respetando el entorno, protección de especies y preservación de la biodiversidad y naturaleza.
- Libre participación por propia voluntad y a estar informado de los propósitos y finalidades de la investigación en la que participan de tal manera que se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica.
- Búsqueda de beneficencia, no maleficencia, asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.
- Integridad científica que permita la objetividad, imparcialidad y transparencia durante la investigación y con los hallazgos encontrados.
- Justicia a través de un juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes.²⁷

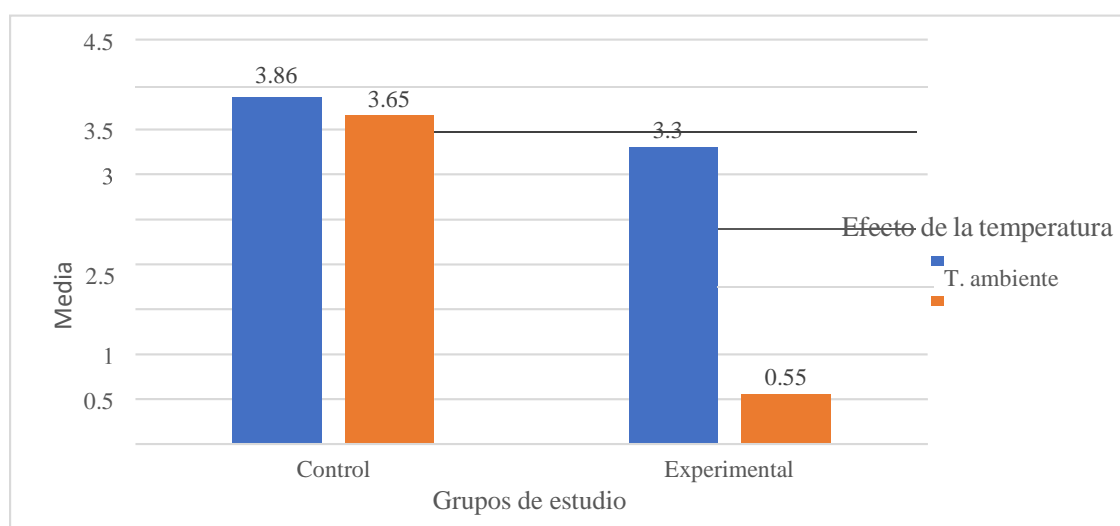
IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla 1: Efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

	Control			Experimental	
	n	Media	Desv.	Media	Desv
Temperatura ambiente	48	3,86	2,825	3,30	2,564
Temperatura corporal	48	3,65	2,668	0,55	0.650

Fuente: datos de ficha de recolección de datos



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 1

Figura 1: Efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

Interpretación: En la tabla 1, se observa que en el grupo control el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 a temperatura ambiente obtuvo una media de 3,86 y a temperatura corporal obtuvo una media de 3,65. En el grupo experimental, el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 a temperatura ambiente obtuvo una media de 3,3 y a temperatura corporal obtuvo una media de 0,55.

Tabla 2: Prueba T aplicado al efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica.

		Prueba de Levene		prueba t para la igualdad de medias					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de I.C.	
								Inferior	Superior
D. implicación antes	Se asumen varianzas iguales	2,155	0,152	0,786	48	0,438	0.20	0.851	1.235
D. implicación despues	No se asumen varianzas iguales	0,076	0,785	5,696	48	0,0	2.75	3.402	3.646

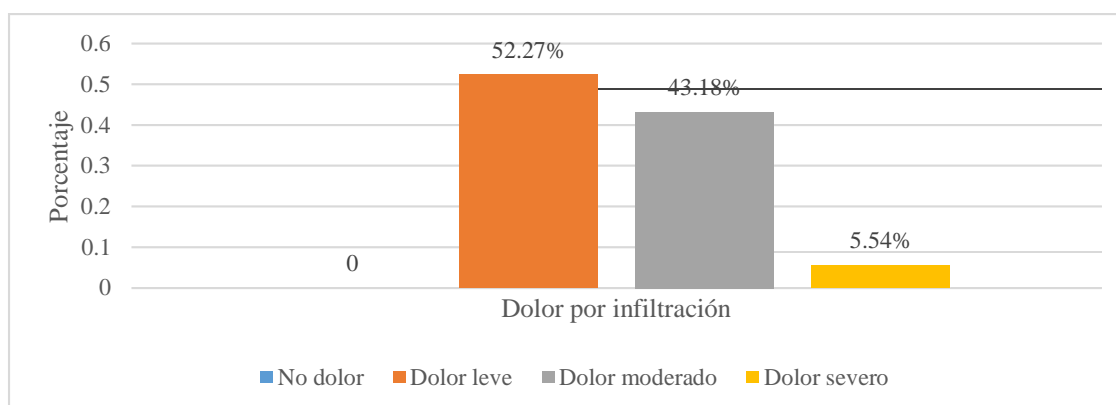
Fuente: Datos recolectados en la ficha de observación

Interpretación: En la tabla, se puede observar que de las puntuaciones alcanzadas antes del proceso experimental por los grupos control y experimental no existe estadísticamente diferencia significativa al obtenerse un valor de significancia de 0,438 mayor al valor p-sig (0,050), no existe evidencia que los grupos sean diferentes. En la medición posterior al proceso, los grupos control y experimental evidencian que estadísticamente existe diferencia significativa al obtenerse un valor de significancia de 0,000 menor al valor p-sig (0,050). Es evidente que la inyección influye significativamente en los pacientes al disminuir la temperatura.

Tabla 3 Nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

Dolor por infiltración	Temperatura ambiente	
	n	%
No dolor	0	0,00
Dolor leve	25	52,27
Dolor moderado	21	43,18
Dolor severo	2	4,54
Total	48	100

Fuente: Datos obtenidos de la ficha de observación.



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 3.

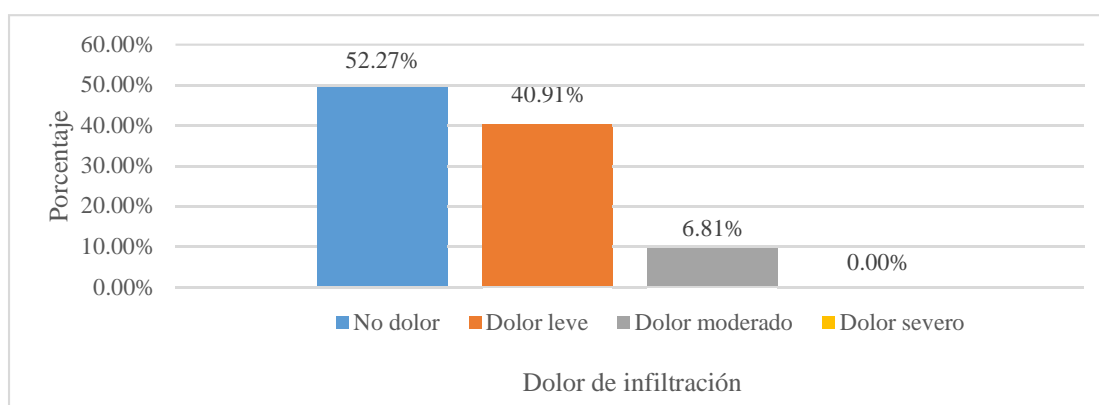
Figura 3: Nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

Interpretación: En la tabla 3 se presenta los resultados encontrando que el 52,27% (23) de pacientes presentó dolor leve al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior, se observa que para el 43.18% (19) se les presentó dolor moderado y solo 4.54% (2) manifestó presentó dolor severo.

Tabla 4: Nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura corporal, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

Dolor por infiltración	Temperatura corporal	
	n	%
No dolor	25	52,27
Dolor leve	20	40,91
Dolor moderado	3	6,81
Dolor severo	0	0,00
Total	48	100

Fuente: Datos obtenidos de la ficha de observación.



Fuente: Datos obtenidos de la tabla 4.

Figura 4: Nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura corporal, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022

Interpretación: En la tabla 4 se presenta los resultados encontrando que el 52,27% (23) de los pacientes no presentó dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura de 37 °C, para bloqueo del nervio dentario inferior, el 40.91% (18) presentó dolor leve y el 6,81% (3) presentó dolor moderado.

4.2. Discusión

1. Al comparar el efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022, se demostró que la lidocaína al 2% a temperatura corporal disminuyó la intensidad del dolor a la inyección a comparación de la aplicación con lidocaína a temperatura ambiente. Estos resultados fueron corroborados por Gumus H, et al.⁴ (Turquía, 2020), Pahlevan R, et al.⁵ (Irán, 2020), Aravena P, y col.⁷ (Chile, 2018), Lundbom J, y col.⁸ (Noruega, 2017), y Eché J, y col.¹² (Lima, 2016), quienes demostraron que la intensidad del dolor a la aplicación de lidocaína al 2% a temperatura corporal fue menor que a temperatura ambiente, mostrándose estadísticamente significativa. Estos resultados pudieron darse debido a que todos estos estudios realizados utilizaron el mismo instrumento de recolección de datos para medir el efecto de la temperatura en el dolor de la inyección. Asimismo, con respecto a estos resultados, debemos mencionar que existe evidencia que indica que el dolor por inyección podría ser reducido por la activación de receptores térmicos; esto se logra debido al incremento de temperatura del anestésico local hacia un valor cercano a la temperatura corporal. En relación con la rapidez del tiempo de inicio de acción, existen referencias que sustentan que el incremento de la temperatura aumenta la fracción no ionizada y la constante de disociación; esto último da lugar a un aumento de la forma liposoluble del anestésico, lo cual genera una mayor facilidad para atravesar las membranas neuronales.¹³ Sin embargo, discrepa de los resultados de Ulu M, et al.⁶ (Turquía, 2019), quienes demostraron que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el dolor por aplicación de lidocaína al 2% a temperatura corporal y temperatura ambiente. Estos resultados pudieron darse debido a que la percepción de dolor para todos los pacientes no es igual, ya que algunos pueden presentar una mayor resistencia al dolor provocado por la inyección de lidocaína.
2. Al determinar el nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad,

2022, se obtuvo un nivel de dolor leve con 52,5% (21). Estos resultados fueron corroborados por Silva R.¹¹ (Iquitos, 2018), donde los pacientes obtuvieron una intensidad del dolor leve al aplicar lidocaína al 2% a temperatura ambiente, lo cual pudo darse debido a las técnicas empleadas por el profesional para colocar la anestesia troncular, por lo tanto, puede que los pacientes se hayan sentido un poco cómodos durante el proceso la cual influyó en los resultados de este estudio. Sin embargo, estos resultados discrepan de los estudios de Mendoza L, y col.⁹ (Huánuco, 2020), y Casalino M.¹⁰ (Ica, 2018), donde los pacientes obtuvieron una intensidad del dolor moderado, y en el estudio de Louí C.¹³ (Trujillo, 2017), la intensidad dolor fue severo. Estos resultados pudieron darse debido a que mucho de los pacientes cuando acuden a la consulta dental para extracciones dentarias se sienten nerviosos y esa sensación de nerviosismo por imaginarse que le va doler la aguja, hace que muchas veces el paciente se muestre muy sensible a la apreciación del dolor ocasionado lo cual pudo influir en los resultados.

3. Al determinar el nivel de dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura corporal, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, el 52,5% (21) de los pacientes no presentó dolor a la inyección, lo cual fue corroborado por la investigación de Mendoza L, y col.⁹ (Huánuco, 2020), Silva R.¹¹ (Iquitos, 2018), y Louí C.¹³ (Trujillo, 2017), quienes indicaron que los pacientes no presentaron dolor al aplicar la lidocaína a temperatura corporal. Estos resultados pudieron darse debido a que la temperatura realmente inhibe la sensación de dolor a la inyección de anestésicos. Por otro lado, el estudio de Casalino M.¹⁰ (Ica, 2018), indicó que los pacientes presentaron dolor leve, lo cual pudo darse debido a que durante el proceso de ejecución pudo haber factores influyentes como el aire acondicionado o un error al medir la temperatura del anestésico antes de aplicarlo. Además, también pudo influir el estado de nerviosismo de los pacientes que acudieron a la consulta ya que muchos de ellos se ponen nerviosos porque piensan que la atención dental será por practicantes y que les va doler.

V. CONCLUSIONES

1. Sí existe efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022. Estos resultados pudieron darse debido a que todos estos estudios realizados utilizaron el mismo instrumento de recolección de datos para medir el efecto de la temperatura en el dolor de la inyección.
2. El nivel de dolor fue leve a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022. Pudo darse debido a las técnicas empleadas por el profesional para colocar la anestesia troncular, por lo tanto, puede que los pacientes se hayan sentido un poco cómodos durante el proceso la cual influyó en los resultados de este estudio.
3. No hubo dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura corporal, para bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022. Estos resultados pudieron darse debido a que la temperatura realmente inhibe la sensación de dolor a la inyección de anestésicos.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un estudio similar en una población mayor debido a que aún hay pocos estudios realizados con este tema.
- Realizar un estudio evaluando el efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina relacionada al temor y la ansiedad de los pacientes, debido a que muchas veces el dolor es influenciado por esta variable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herrera J, Quino C, Chumpitaz V, Castro Y. Influencia de la temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina 1:80, 000 sobre el dolor por inyección e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior. Rev. ADM. [Internet] 2015 [Citado el 6 de mayo del 2022]; 72 (5): 236-242. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2015/od155d.pdf>
2. Hogan M, Vander S, Perampaladas J, Machado M, Einarson T, Taddio A. Systematic Review and Meta-analysis of the Effect of Warming Local Anesthetics on Injection Pain. J. Inter. Ann. Emerg. Med. [Internet] 2011 [Citado el 6 de mayo del 2022]; 58(1): 86-98. Disponible en: [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(10\)01832-9/fulltext](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(10)01832-9/fulltext)
3. Eche J. Influencia de la temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina 1:80, 000 sobre el dolor por inyección e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología; 2014. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3593/Eche_hj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Gumus H, Aydinbelge M. Evaluation of effect of warm local anesthetics on pain perception during dental injections in children: a split-mouth randomized clinical trial. Clin. Or. Invest. [Internet] 2020 [Citado el 10 de mayo 2022]; 24(7): 2315-2319. Disponible en: <https://scihub.se/https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-019-03086-6>
5. Pahlevan R, Hassani A, Modarresi A. Effect of Heated Local Anesthetic on Pain Perception upon Oral injection. J. Res. Dent. Sci. [Internet] 2020 [Citado el 10 de mayo 2022]; 17(2): 84-91. Disponible en: <https://jrds.ir/article-1-1085-en.html>
6. Ulu M, Etoz O, Demirbas A, Canacsi G, Ackay H. Effect of warming of local anesthesia on pain and anesthesia duration before wisdom tooth extraction. Cukurova. Med. J. [Internet] 2019 [Citado el 10 de mayo 2022]; 44(3): 845-849. Disponible en: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/675220>
7. Aravena P, Barrientos C, Troncoso C, Coronado C, Sotelo P. Effect of warming anesthetic on pain perception during dental injection: a split-mouth randomized clinical trial. Dovepress. [Internet] 2018 [Citado el 10 de mayo 2022]; 11(1): 9-13.

- Disponible en: <https://www.dovepress.com/effect-of-warming-anesthetic-on-pain-perception-during-dental-injectio-peer-reviewed-fulltext-article-LRA#F1>
8. Lundbom J, Tangen L, Wågø K. The influence of Lidocaine temperature on pain during subcutaneous injection. *Journal of plastic surgery and hand surgery*. Noruega. 2017.
 9. Mendoza L, Orbezo F. Influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración con técnica troncular e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden al servicio de odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – 2019. [Tesis]. Huánuco: Universidad Nacional Hemilio Valdizan. Facultad de odontología; 2020. Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/5557/T000113M42.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 10. Casalino M. Influencia de temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina 1:80.000 sobre percepción del dolor e inicio de acción en alumnos de 18 a 25 años en la Clínica Estomatológica de la Universidad “Alas Peruanas” Ica 2017. Ica: Universidad Alas Peruanas. Facultad de Odontología; 2018.
 11. Silva R. Temperatura de lidocaína y dolor a la inyección e inicio de la acción en el bloqueo del nervio dentario inferior. [tesis]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Odontología; 2018.
 12. Eché J, Quino C, Chumpitaz V, Castro Y. Influencia de la temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina 1: 80, 000 sobre el dolor por inyección e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior. *Rev. ADM*. [Internet] 2015 [Citado el 6 de mayo del 2022]; 72 (5): 236-242. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2015/od155d.pdf>
 13. Louí C. Influencia de la temperatura de lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 sobre el dolor por inyección infiltrativa local e inicio de acción del bloqueo nervioso. [Tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Odontología; 2017. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/12578/Lo%c3%ba%20Garc%c3%ada%20Christian%20Humberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

14. Kuivalainen A, Ebeling F, Rosenberg P. Warmed and buffered lidocaine for pain relief during bone marrow aspiration and biopsy. A randomized and controlled trial. [Documento en línea] 2013 [Citado el 12 de mayo del 2022] p 43-47 disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877886013001407>
15. Hurler. Anestésicos locales. barcelona, 295. 2006. Disponible en: <http://www.fc.n.unp.edu.ar/sitio/farmacologia/wpcontent/uploads/2011/04/anestloc.pdf>
16. Cosme Gay LB. Anestesia odontológica. Madrid. 2ª Edición Ibergráficas, S.A.2009.
17. Pérez H. Farmacología y terapéutica odontológica. Bogotá. Editorial Celsus, 1997.
18. Álvarez T, Restrepo J, Noreña A. Manual básico de anestesia y reanimación. Medellín. 3ª edición. Editorial Por Hacer Ltda, 1989. Pp. 3-18.
19. Evers H, Haegerstam G. Manual de anestesia local en odontología. Barcelona. Salvat Editores, S. A., 1983. Pp. 10-13.
20. Niwa H, Sugimura M, Satoh Y, Tanimoto A. Cardiovascular response to epinephrine containing local anesthesia in patients with cardiovascular disease. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001; 92: 610- 616.
21. Hirota Y, Sugiyama K, Joh S, Kiyomitsu Y. An echocardiographic study of patients with cardiovascular disease during dental treatment using local anesthesia. J Oral Maxillofacial Surg 1986; 44: 116-121.
22. Martínez A. Anestesia bucal. Guía práctica. Bogotá. Primera edición. Editorial médica Panamerica.2009. p 190
23. Malamed S; handbook of Local anesthesia Second Edition The V.V.Mosby Company. p 49-72.
24. Kuivalainen A, Ebeling F, Rosenberg P. Warmed and buffered lidocaine for pain relief during bone marrow aspiration and biopsy. A randomized and controlled trial. [Documento en línea] 2013 [Citado el 12 de mayo del 2022] p 43-47. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877886013001407>
25. López JS. Cirugía oral. 1.a ed. Madrid: Interamericana-McGraw- Hill, 1991: 120,157-61.
26. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: Interamericana; 2014.
27. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Reglamento de Integridad Científica en la Investigación. V 001. Aprobado por Consejo Universitario con

Resolución N° 0304-2023-CU-ULADECH Católica. 2023.

ANEXOS

Anexo 01 Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general: ¿Cuál será el efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022?</p> <p>Problemas específicos: 1. ¿Existe dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura de 37 °C, para bloqueo del nervio dentario inferior? 2. ¿Existe dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior?</p>	<p>Objetivo general: Determinar el efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022</p> <p>Objetivos específicos: 1. Determinar el dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a una temperatura de 37 °C, para bloqueo del nervio dentario inferior. 2. Determinar el dolor a la inyección al administrar lidocaína al 2% con adrenalina 1:80 000 a temperatura ambiente, para bloqueo del nervio dentario inferior.</p>	<p>Ho: No hay efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022</p> <p>Ha: Sí hay efecto de la temperatura sobre el dolor a la inyección de lidocaína 2% con adrenalina 1:8000 sobre el nervio dentario inferior en pacientes que acuden a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2022</p>	<p>Variable 1: Temperatura de la lidocaína 2% con epinefrina</p> <p>Variable 2: Dolor por infiltración</p>	<p>Tipo de Investigación: Cuantitativo, observacional, descriptivo, prospectivo y longitudinal.</p> <p>Nivel: Explicativo.</p> <p>Diseño: Cuasi-experimental.</p> <p>Población: Estará conformada por todos los pacientes que acudieron a la consulta odontológica en el Centro de Salud Unión del distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, durante el 2023.</p> <p>Muestra: Estará conformada por 88 pacientes.</p> <p>Técnica: Observación.</p> <p>Instrumento: Escala Visual Análoga (EVA).</p> <p>Validez: El instrumento presenta validez por medio de un juicio de expertos obteniendo una valoración del 100%.</p>

Anexo 02 Instrumento de recolección de información



EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA INYECCION DE LIDOCAÍNA
2% CON ADRENALINA 1:8000 SOBRE EL NERVIO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES
QUE ACUDEN A LA CONSULTA ODONTOLOGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNION
DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA
LIBERTAD, 2022

Autor: Abanto Cano, Jacques Martin

Escala Visual Análoga

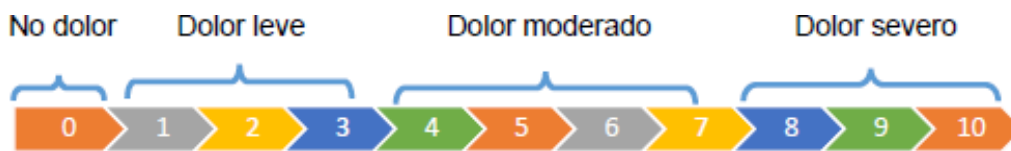
Código del paciente _____

Fecha de aplicación: ____/____/____

Determinar:

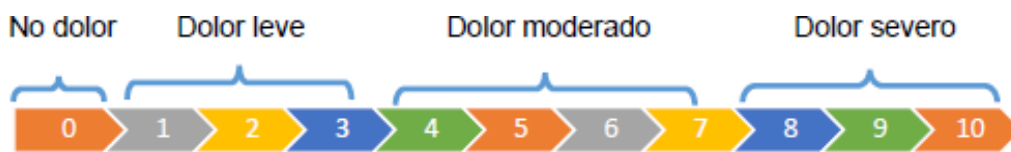
Dolor por inyección e inicio de acción de la lidocaína al 2 %

Temperatura ambiente:



Tipo de dolor: _____

Temperatura corporal:



Tipo de dolor: _____

Fuente: Mendoza L, Orbezo F. Influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración con técnica troncular e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden al servicio de odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – 2019. [Tesis]. Huánuco: Universidad Nacional Hemilio Valdizan. Facultad de odontología; 2020.

Anexo 03 Validez del instrumento



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Apellidos y Nombres del informante: Esp. Cornejo Salazar, José Luis

Cargo en la institución donde labora: Jefe del Servicio de Odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Yrigoyen

Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos

Título de la investigación: Influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración con técnica troncular e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden al servicio de Odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – 2019.

Autor del instrumento: Mendoza Nolasco, Lilibeth Yomira y Orbezo Rivera, Fabiola Isabel

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					100
Objetividad	Esta expresado en elementos observables					100
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
Organización	Existe una organización lógica					100
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					100
Intencionalidad	Adecuado para valorar los aspectos de investigación					100
Consistencia	Basados en aspectos teóricos y científicos					100
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e índices					100
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación					100
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o mas adecuado según sus procedimientos					100
PROMEDIO DE VALIDACIÓN						100

Adaptado de OLANO, Atilio (2003)

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 100 %

OPINION DE APLICABILIDAD:

() El instrumento puede ser aplicado, tal como esta elaborado

() El instrumento puede ser mejorado antes de ser aplicado

Lima, octubre del 2019

José Luis Cornejo Salazar
 Dr. José Luis Cornejo Salazar
 ODONTÓLOGO DENTISTA COP 3673
 GUILLERMO MAXILOFACIAL RNE 457
 JEFE DE SERVICIO ODONTOLÓGICA
 HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA

Fuente: Mendoza L, Orbezo F. Influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración con técnica troncular e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden al servicio de odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – 2019. [Tesis]. Huánuco: Universidad Nacional Hemilio Valdizan. Facultad de odontología; 2020.



CONSENTIMIENTO INFORMADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

La finalidad de este protocolo, es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación en Salud se titula: “EFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA INYECCION DE LIDOCAÍNA 2% CON ADRENALINA 1:8000 SOBRE EL NERVIO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA ODONTOLOGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNION DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, 2022”

y es dirigido por Abanto Cano, Jacques Martin, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: determinar el efecto de la temperatura en el dolor por infiltración en pacientes.

Para ello, se le invita a usted a participar de este estudio. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un correo electrónico. Si desea, también podrá escribir al correo @gmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: _____

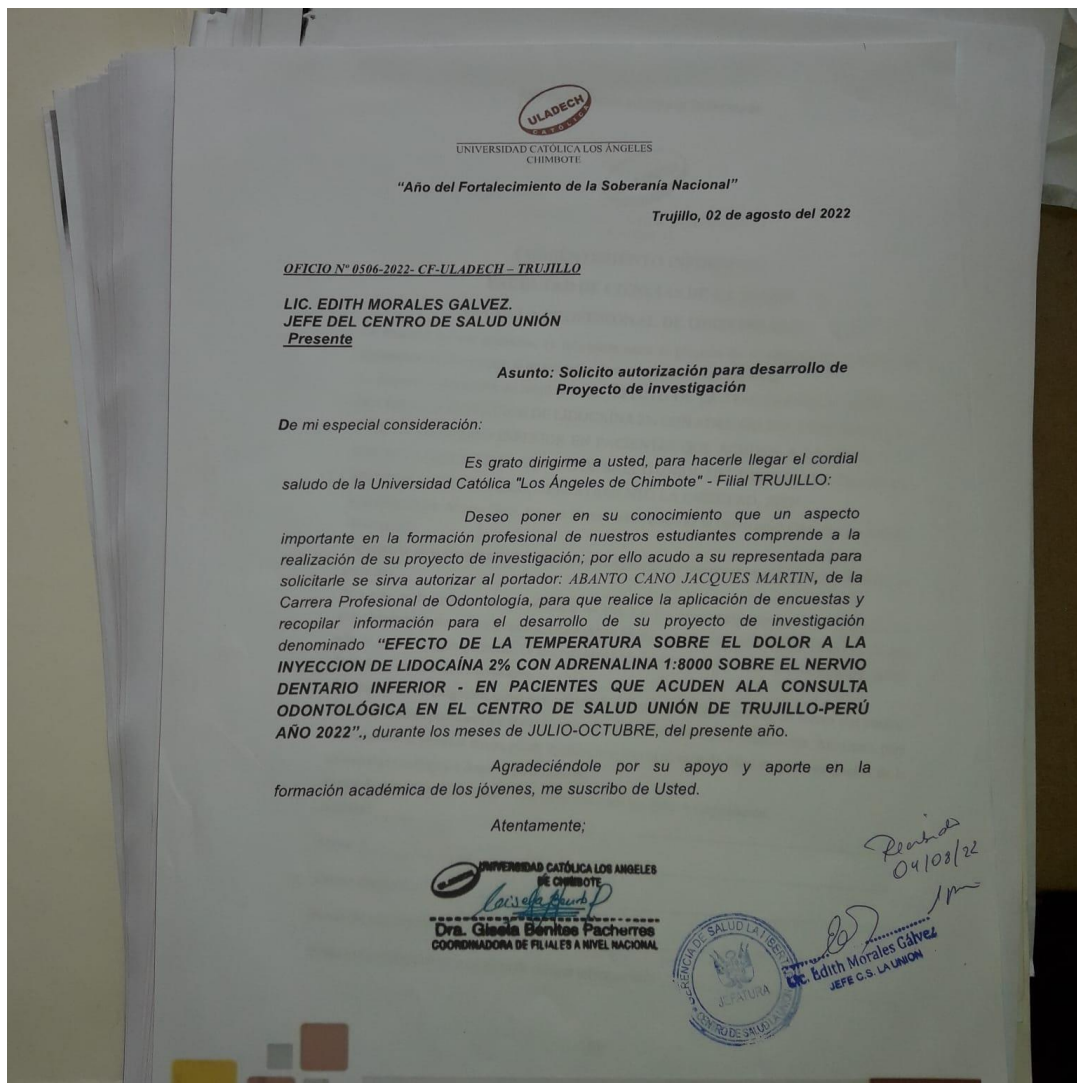
Fecha: _____

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

Anexo 06 Documento de aprobación para la recolección de la información



Anexo 07 Evidencias de ejecución (Declaración jurada, base de datos)

Declaración jurada

Yo, JACQUES MARTIN ABANTO CANO, identificado con DNI° |7825136, con domicilio Diego de Almagro 747 Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo y del Departamento la Libertad

DECLARO BAJO JURAMENTO,

En mi condición de Bachiller con código de estudiante 1810082010 de la Escuela Profesional de ODONTOLOGÍA facultad de CIENCIAS DE LA SALUD de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, en el Semestre Académico 2023-I:

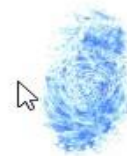
1., Que los datos consignados en la tesis titulada: EFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA INYECCIÓN DE LIDOCAÍNA 2% CON ADRENALINA 1:8000 SOBRE EL NERVIIO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA ODONTOLÓGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNIÓN DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, 2022 Son veraces

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad

VIERNES 10 DE NOVIEMBRE DEL 2023



Firma del Estuante/Bachiller
DNI; 17825136



Huella Digital

Base de datos

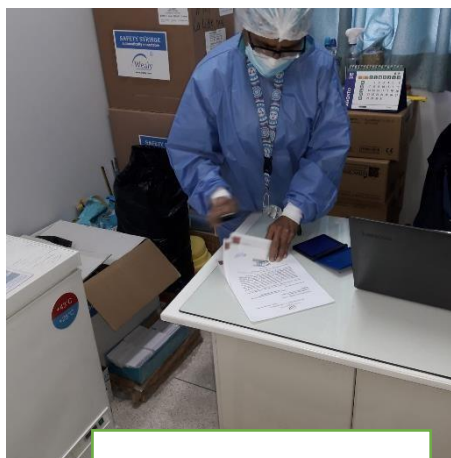
temperatura		Dolor por infiltración	
Ambiente	1	No dolor	1
Corporal	2	Dolor leve	2
		Dolor moderado	3
		Dolor severo	4

N°	Ambiente	Dolor	Corporal	Dolor
1	1	4	2	1
2	1	1	2	0
3	1	3	2	0
4	1	4	2	1
5	1	3	2	1
6	1	4	2	1
7	1	3	2	0
8	1	3	2	0
9	1	2	2	0
10	1	2	2	1
11	1	5	2	0
12	1	7	2	2
13	1	8	2	1
14	1	2	2	2
15	1	4	2	0
16	1	3	2	0
17	1	2	2	0
18	1	2	2	0
19	1	2	2	0
20	1	5	2	0
21	1	4	2	0
22	1	4	2	1
23	1	4	2	2

Evidencias de la ejecución



Vista de la llegada al centro de salud Unión a tramitar la autorización



Recepción de la carta de representación



Presentación en el consultorio de Dental de establecimiento con Dr.



Preparación para el baño de los anestésicos





Ejecutando el estudio

Anexo 3: Instrumento de recolección de datos

EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA INYECCION DE LIDOCAINA 2% CON ADRENALINA 1:8000 SOBRE EL NERVI DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA ODONTOLÓGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNION DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, 2022

Autor: Abanto Cano, Jacques Martin

INSTRUCCIONES:
 Llene los recuadros según corresponda. Utilizaremos ficha de recolección

Código del paciente: 321933
 Edad: 46 Sexo:
 Fecha de aplicación: 19/04/22

Determinar:
 Dolor por inyección e inicio de acción de la lidocaína al 2%.

Temperatura ambiente:

No dolor Dolor leve Dolor moderado Dolor severo

Tipo de dolor: 8

Temperatura corporal:

No dolor Dolor leve Dolor moderado Dolor severo

Tipo de dolor:

Fuente: Mendoza I., Orbezo F. Influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración con técnica troncular e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden al servicio de odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irujo. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Facultad de Odontología. 2020.

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES CHIMBOTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

La finalidad de este protocolo, es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación en Salud se titula: "EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA INYECCION DE LIDOCAINA 2% CON ADRENALINA 1:8000 SOBRE EL NERVI DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA ODONTOLÓGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNION DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, 2022" y es dirigido por Abanto Cano, Jacques Martin, investigador de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es determinar el efecto de la temperatura en el dolor por infiltración en pacientes.

Para ello, se le invita a usted a participar de este estudio. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un correo electrónico. Si desea, también podrá escribir al correo @gmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Lily Dantes Lozano
 Fecha: 19-04-2022
 Correo electrónico:
 Firma del participante: Lily Dantes Lozano 19/04/2022
 Firma del investigador o encargado de recoger información:

Fichas llenas y consentimiento informado

EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL DOLOR A LA INYECCION DE LIDOCAINA 2% CON ADRENALINA 1:8000 SOBRE EL NERVI DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA ODONTOLÓGICA EN EL CENTRO DE SALUD UNION DEL DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, 2022

Autor: Abanto Cano, Jacques Martin

INSTRUCCIONES:
 Llene los recuadros según corresponda. Utilizaremos ficha de recolección

Código del paciente: 074776
 Edad: 46 Sexo:
 Fecha de aplicación: 19/04/22

Determinar:
 Dolor por inyección e inicio de acción de la lidocaína al 2%.

Temperatura ambiente:

No dolor Dolor leve Dolor moderado Dolor severo

Tipo de dolor:

Temperatura corporal:

No dolor Dolor leve Dolor moderado Dolor severo

Tipo de dolor: 0

Fuente: Mendoza I., Orbezo F. Influencia de la temperatura de la lidocaína al 2% con epinefrina sobre la intensidad del dolor por infiltración con técnica troncular e inicio de acción en el bloqueo del nervio dentario inferior en pacientes que acuden al servicio de odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irujo. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Facultad de odontología. 2020.



Pidiendo autorización a los pacientes

Prueba de normalidad Shapiro Wilk aplicado a las puntuaciones

	Test	Grupo contro			Grupo Experimental		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Temperatura ambiente	pretest	,927	48	,214	,948	48	,454
	postest	,929	48	,237	,888	48	,052
Temperatura corporal	pretest	,946	48	,433	,962	48	,691
	postest	,914	48	,133	,946	48	,436

Nota: base de datos

Figura 1

Caja y bigotes del grupo control pretest y postest

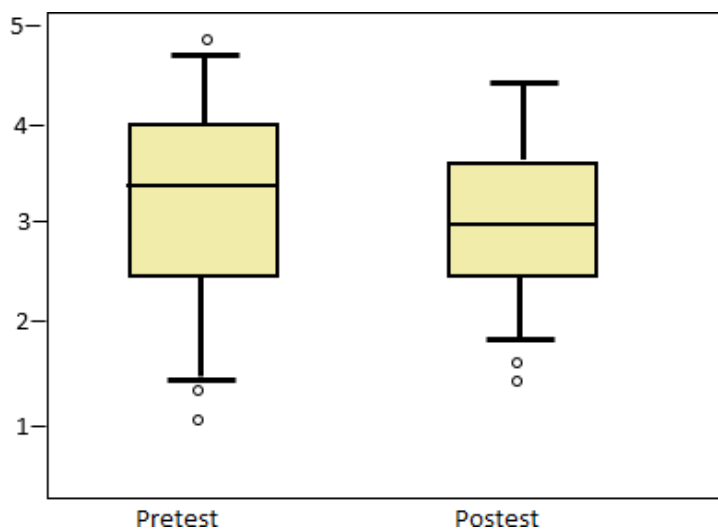


Figura 2

Caja y bigotes del grupo experimental pretest y postest

