

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA, MENCIÓN EN ORTODONCIA

**“Comparación de percepción del dolor en pacientes con tratamiento
ortodóntico usando ligadura metálica y elastomérica en la ciudad de
Chiclayo”**

Área de Investigación:

Salud Pública Estomatológica

Autor:

Br. Vásquez Mejía Claudia Alessandra

Jurado Evaluador:

Presidente: Espinosa Salcedo, María Victoria

Secretario: Caballero Alvarado, José Antonio

Vocal: Huarcaya López, Jorge Luis

Asesor:

Salazar Espíritu, Gustavo Vidal

Código Orcid: 0000-0002-9725-4482

TRUJILLO – PERÚ

2022

Fecha de sustentación: 2022/03/18

RESUMEN

Objetivo: Comparar la percepción del dolor del paciente con trata: ortodóntico empleando ligadura metálica y ligadura elastomérica.

Material y método: El estudio fue observacional y analítico. La Población estuvo conformada por 226 pacientes de 13 a 35 años de edad, donde finalmente se evaluaron a 143 pacientes que presentaban tratamiento ortodóntico en la ciudad de Chiclayo, formándose 2 grupos, para el primer grupo se empleó ligadura metálica (71 pacientes) y para el segundo elastomérica (72 pacientes). Los datos fueron evaluados a través de un instrumento Escala visual análoga (EVA).

Resultados: Se realizó el análisis estadístico con la prueba de diferencia de grupos, Test U de Mann-Whitney para comparación de grupos, encontrándose el valor de $p=0.580$, no existiendo diferencia estadísticamente significativa.

Conclusiones: La percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico, que emplean ligadura metálica y elastomérica son similares.

Palabras clave: percepción del dolor, ortodoncia, fuerzas.

ABSTRACT

Objective: To compare the perception of pain of the patient with orthodontic treatment using metallic ligature and elastomeric ligature.

Material and method: The study was observational and analytical. The Population was made up of 226 patients aged 13 to 35 years, where finally 143 patients who presented orthodontic treatment in the city of Chiclayo were evaluated, forming 2 groups, for the first group metal ligature was used (71 patients) and for the second elastomeric (72 patients). The data was evaluated through a Visual Analogue Scale (VAS) instrument.

Results: Statistical analysis was performed with the group difference test, Mann-Whitney U Test, for group comparison, having obtained a significance level of 0.580, there was no statistically significant difference.

Conclusions: The perception of pain in patients with orthodontic treatment, who use metallic and elastomeric ligature are similar.

Keywords: pain perception, orthodontics, forces.

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen	2
I. Introducción	6
II. Planteamiento de la Investigación	8
2.1 Planteamiento del problema	8
2.2 Justificación	11
2.3 Objetivos	12
III. Metodología	12
3.1 Diseño del estudio	12
3.2 Población	13
3.3 Muestra, muestreo	13
3.4 Operacionalización de Variables	16
3.5 Procedimientos y Técnicas	19
3.6 Plan de análisis de datos	20
3.7 Consideraciones éticas	21
IV. Resultados	22
V. Discusión	25

VI. Conclusiones	27
VII. Recomendaciones	28
VIII. Referencias Bibliográficas	29
IX. Anexos	33

I. INTRODUCCIÓN

En la práctica ortodóntica para el tratamiento favorable es conveniente realizar un buen diagnóstico, tomando en cuenta, el sexo, edad, frente a las incomodidades que experimentará en los procedimientos realizados durante la terapia como la instalación de ligas separadoras, colocación de los arcos y la aplicación de las fuerzas, a veces limitaciones en la apertura de la boca, sensaciones desagradables, presión en las mucosas y tensión en los tejidos blandos (1).

Los aparatos ortodónticos, condicionan en oportunidades a que las personas, no opten por tratamiento de ortodoncia (2,3)

Durante la primera fase de nivelación y alineación de los dientes, el dolor es una consecuencia desagradable presentándose en un elevado número de pacientes. En algunos de ellos puede perjudicar sus actividades rutinarias como el deporte o reuniones sociales, teniendo como consecuencia el abandono del tratamiento, así como desalentar a quienes estén desinteresados en el tratamiento de ortodoncia (4)

Estudios asocian tipos de mal oclusión con dolor en la cara, como consecuencia de un malestar doloroso en la zona maseterina de la cara y mandíbula, siendo un argumento de discusión ya que otros autores no comparten el mismo parecer, muchas mal oclusiones de clase II división 1, mordida cruzada o primordialmente clase II división 2 con sobre mordida, tienen como consecuencia el cóndilo algo más retraído o

desplazado en dirección transversal, ocasionando una rigidez ligamentosa y /o muscular que puede llevar a un malestar desagradable, por tanto es primordial, comprobar con el registro clínico si el dolor es consecuencia del proceso ortodóntico. Al dolor lo describen, como una percepción sensorial y emotiva, relacionada a una lesión, tratándose en todo caso de una idea subjetiva o abstracta (4).

Durante el tratamiento el uso de materiales como el arco de acero, arcos de nitinol, ligadura metálica y elastomérica, son empleados en la biomecánica y muchos de ellos provocan dolor; por referencia y estudios previos tenemos información de que las ligaduras metálicas provocan más dolor tal vez por su rigidez. Para controlar la magnitud y la fuerza sobre los movimientos de los dientes, se toman en cuenta los siguientes aspectos: la intensidad, dirección, duración de las fuerzas y los momentos, además estos elementos influyen en la colaboración del paciente durante el tratamiento. La comprensión de la percepción del dolor permitirá al ortodoncista tener una buena colaboración del paciente para llegar a la culminación del tratamiento. Investigaciones mencionan que es primordial entender la percepción del dolor en el procedimiento, teniendo por finalidad mejorar el protocolo para obtener la satisfacción de los pacientes logrando el éxito planificado (5).

El dolor se describe en una experiencia sensitiva y emotiva, asociada a una injuria, esta descripción implica la evolución fisiológica de

estimulación de nociceptores, comprendiendo un componente afectivo de importancia, como consecuencia, hace que el dolor sea un síntoma propio e intransmisible. Es de mucha importancia observar que no todos los dolores son similares, por tanto, se tiene que distinguir muy claro algún síntoma desagradable de cada paciente, los signos dolorosos somáticos se relacionan como opresivo o punzante en una ubicación exacta, vinculándose con daño a estructuras somáticas (6).

El dolor impide que las actividades rutinarias se desarrollen con normalidad, incrementándose a medida que la edad aumenta, y en relación con la actividad que desarrolla, lo que puede intervenir en la planificación preventiva y asistencial de terapias especializadas en ortopedia maxilar y ortodoncia (7).

El tratamiento ortodóntico mejora la mordida dental, la funcionalidad estética, restableciendo la armonía morfológica-funcional oro facial. La ortodoncia presenta en ocasiones dolor, pudiendo impactar sobre la vida del paciente (8,9)

La ortodoncia consiste en emplear fuerzas leves y continuas sobre un diente, ocasionando una respuesta tisular produciendo una movilización del mismo al tener cambio en el tejido óseo. La fuerza ejercida en las piezas dentarias ocasiona cambios en el flujo de sangre, procesos inflamatorios y la fuga de sustancias químicas, que incrementan la sensibilidad cuando hay presencia del dolor (10, 11,12).

Al dolor ortodóntico, siempre es descrita por los pacientes como una desventaja durante el tratamiento, estudios describen que el 90% y el 95%, en las primeras etapas de la terapéutica, el paciente experimenta sensaciones dolorosas, las incomodidades ocasionadas por el tratamiento de ortodoncia ocasionan una insatisfacción por parte del paciente, esta mala experiencia influye en el paciente en su decisión de comenzar el tratamiento (13).

Los arcos, ligaduras o ansas son elementos que poseen propiedades físicas elásticas que almacenan y liberan energía a través de fuerzas activas, las fuerzas que ocasionan la movilidad de las piezas dentales durante un tratamiento, son producto de los alambres y de los elásticos sobre la aparatología fija, la energía de los alambres producen estímulos en el ligamento periodontal permitiendo el desplazamiento dental, es por ello que debemos tener en cuenta ciertos aspectos como: la intensidad, dirección, duración de las fuerzas, momentos y resultantes (14).

Gonzales Adriana (2021, España). Comprobaron las diferencias en la edad y sexo respecto al dolor en 90 pacientes con tratamiento ortodóntico que portaban ligaduras rígidas y elásticas con una edad media de $21,7 \pm 7.5$. De los 90 pacientes un 39.8% son hombres y el 62,2 % mujeres, comprobándose que no existen diferencias significativas en la edad ni en el sexo (15).

Huamán Lady (2021 - Perú), determinaron la relación de la percepción del dolor, rasgos de personalidad y la actitud del paciente hacia el tratamiento ortodóntico. La muestra conformada por dos grupos: I) 200 sujetos no tratados (78 varones y 122 mujeres, edad promedio 20,02+-2,67 años) y II) 200 sujetos tratados (64 varones y 136 mujeres, edad promedio 20,29+-3,88 años). No encontró relación entre la percepción del dolor durante el tratamiento ortodóntico con ligaduras metálicas y elásticas (16).

Curto A (2018 – España), evaluó la influencia del tipo de bracket y ligaduras en la percepción dolorosa de los pacientes, en una muestra de 120 pacientes con una edad media de 24.4 años (+-11.4) no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos en relación al sexo y edad (13).

Rakhshan H. y Rakhshan V. (2015 – Irán), evidenciaron la percepción del dolor, en una muestra de 67 personas entre 18 y 32 años, hallándose como resultado dolor tolerable en la terapéutica ortodóntica con el uso de ligaduras metálicas y elásticas (17).

Satpal S y Jasleen S (2014 – India), en un ensayo controlado aleatorio, con el objetivo de reportar la sintomatología dolorosa en pacientes con tratamiento de ortodoncia, evaluaron a 96 usuarios entre 11 y 17 años, reportaron dolor tolerable y no tolerable portando ligaduras elásticas y rígidas (18).

Torres M (2017 – Ecuador), evalúa la percepción del dolor en las etapas de alineamiento y nivelación de ortodoncia con brackets sujetos mediante ligaduras metálicas y elásticas, hallando síntomas dolorosos leves (19)

2.2. Justificación

La percepción del dolor es una experiencia sensorial, subjetiva del paciente más aún durante el proceso de ortodoncia, ya que cada vez que acuden a consulta, el profesional realiza el ajuste respectivo evaluando y aplicando fuerzas ortodónticas empleando ligadura metálica y elastomérica. El umbral del dolor varía en cada paciente, sin embargo es importante el conocimiento del profesional al ejercer las fuerzas adecuadas de acuerdo al tipo de ligadura, para así poder brindar una mejor calidad de atención al paciente.

Los datos encontrados servirán de base para futuros trabajos de investigación, así como un mejor desempeño clínico en ortodoncia

El presente estudio permitirá conocer la percepción del dolor de cada paciente que utilizan las ligaduras metálicas o elastoméricas luego del control ortodóntico.

Enunciado del problema:

¿Cuál es la diferencia en la percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico, que emplean ligadura metálica y ligadura elastomérica en la ciudad de Chiclayo?

2.3. Objetivos:

General:

Comparar la percepción del dolor del paciente, con tratamiento ortodóntico que emplean ligadura metálica y ligadura elastomérica.

Específicos

- Determinar la percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico que emplean ligadura metálica y ligadura elastomérica según edad y sexo.
- Describir la prevalencia de la percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico que emplean ligadura metálica
- Evaluar la prevalencia de la percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico que emplean ligadura elastomérica.

III. Metodología

3.2. Diseño del estudio: Observacional - Analítico

Número de mediciones	Número de grupos a estudiar	Tiempo en el que ocurrió el fenómeno a estudiar	Posibilidad de intervención del investigador
Transversal	Comparativo	Prospectivo	Observacional

3.2 Población

La población estuvo constituida por 226 pacientes en tratamiento de ortodoncia que portaban ligaduras metálicas y elastoméricas en los servicios odontológicos en la ciudad de Chiclayo.

3.3. Muestra, muestreo

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N-1) + (Z^2 * p * q)}$$

En donde:

Z = 1.96 correspondiente a un Nivel de Confianza de 95 %

P (probabilidad a favor)=0.05

q (probabilidad en contra)=0.05

$N = 226$

e (error de estimación)= 5%

$n = 143$

Determinándose el tamaño muestral de 143 personas en tratamiento de ortodoncia.

Luego se dividió en grupos, por el criterio de conveniencia rigiéndonos por los criterios de inclusión, teniendo dos grupos, grupo 1: con ligadura metálica (71 pacientes), a la vez se subdividió en dos subgrupos: subgrupo A (36 varones y 35 mujeres) y subgrupo B (41 personas entre 13 a 17 años de edad y 30 personas entre 18 y 35 años de edad); y en el grupo 2 ligadura elastomérica (72 pacientes), a la vez se subdividió en dos subgrupos: subgrupo (36 varones y 36 mujeres) y subgrupo (42 personas entre 13 a 17 años de edad y 30 personas entre 18 a 35 años de edad).

Criterios de Inclusión

Pacientes que acudieron a servicios odontológicos especializados con tratamiento ortodónticos, que emplearon ligadura metálica y ligadura elastomérica,

Pacientes que utilizaron ligadura metálica o elastomérica como mínimo un mes atrás, cuya edad fluctúe desde los 13 a 35 años de edad de ambos géneros.

Pacientes que aceptaron ser parte del estudio previo consentimiento informado y aceptación mediante asentimiento informado del padre si fuera menor de edad.

Criterios de Exclusión

Fueron excluidos aquellos pacientes que han descontinuado su tratamiento de ortodoncia, con retratamiento ortodóntico, con brackets autoligantes y que hayan tomado algún tipo de análgésico antes del respectivo control.

Pacientes que presentaron enfermedades sistémicas, recesión gingival, producto de enfermedad periodontal o alteraciones gingivales por trauma, reabsorción radicular y otras enfermedades bucales.

Unidad de Análisis

Paciente de sexo masculino y femenino, de 13 a 35 años con tratamiento de ortodoncia que cumplieron los criterios establecidos en los Servicios Odontológicos de la ciudad de Chiclayo a partir del 2019.

Unidad de Muestreo

Paciente, en tratamiento ortodóntico que usa ligadura metálica o elastomérica.

Método de Selección

No Probabilístico

3.4 Definición operacional de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL/ INDICADORES	SEGÚN LA NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN
PERCEPCIÓN DEL DOLOR EN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA	Es una experiencia sensorial, tratándose de un concepto subjetivo, existiendo cada vez que el paciente diga que algo le duele (1)	<p>ESCALA FUNCIONAL DEL DOLOR</p> <p>-Sin dolor</p> <p>-Tolerable (y no impide ninguna actividad)</p> <p>-Tolerable (pero impide ciertas actividades)</p> <p>-Intolerable (puede contestar el teléfono, ver tv o leer)</p> <p>-Intolerable (pero no puede contestar el teléfono, ver tv o leer)</p> <p>-Intolerable (e impide la comunicación verbal por dolor)</p>	Cualitativa	<p>Ordinal</p> <p>0=Sin dolor</p> <p>1=Tolerable (y no impide ninguna actividad)</p> <p>2=Tolerable (pero impide ciertas actividades)</p> <p>3=Intolerable (puede contestar el teléfono, ver tv o leer)</p> <p>4=Intolerable (pero no puede contestar el teléfono, ver tv o leer)</p> <p>5=Intolerable (e impide la comunicación verbal por dolor)</p>

TIPO DE LIGADURA EN ORTODONCIA	Una ligadura es un elemento fundamental en odontología para ortodoncia. Sirve para unir el arco al bracket y que ambos cumplan su función. Puede ser metálicas o de plásticas.	- Ligadura metálica - Ligadura elastómerica.	Cualitativa	Nominal
SEXO	Condición orgánica que diferencia al varón de la mujer (22)	Masculino/ Femenino	Cualitativa	Nominal
EDAD	Se define como tiempo transcurrido que a vivido una persona (23)	<18 años >18 años	Cualitativa	Ordinal

3.5 Procedimientos y técnicas

Se solicitó permiso al director o responsable de las clínicas Odontológicas que brindan servicio de la especialidad de ortodoncia en la ciudad de Chiclayo, además también, se solicitó el respectivo permiso a los padres a través de un consentimiento informado con la firma

respectiva para realizar el trabajo de investigación en sus hijos menores de edad y el asentamiento informado en cada paciente.

Para la ejecución del estudio, se revisaron las historias clínicas verificando que los pacientes tengan al menos un mes de tratamiento y que acudió a su control anterior, en el momento del estudio se le observó, entrevistó y se le entregó la ficha para que marque en la casilla correspondiente sobre la percepción del dolor percibida en su control.

El examen clínico se realizó dentro un ambiente de los establecimientos categorizados y autorizados (clínicas odontológicas) por el Ministerio de Salud (MINSA) en la ciudad de Chiclayo, los cuales contaban con iluminación artificial, ingresó un paciente a la vez para evitar aglomeraciones, guardando la debida distancia social, se evaluó a cada paciente sentado en un sillón dental y con todas las medidas de bioseguridad establecidas según norma, como: mascarilla, desechables, gorros desechables, protector facial, mameluco, guantes descartables y lentes.

Se utilizó el método de observación para el examen clínico empleando, espejos bucales, baja lengua, torundas de algodón, verificando que cada paciente porte aparatos fijos empleando ligadura metálica o elastomérica, consignando la información obtenida en un instrumento de recolección de datos (Anexo1)

Para evaluar la percepción del dolor se empleó el instrumento: escala funcional del dolor, validado por Gloth FMII, Scheve AA, Stober CV, Chow S, Proser J.J Am Med Dir Assoc, 2001(Anexo 1)

Posteriormente se realizó una prueba piloto realizada con 20 participantes, 10 por cada grupo, 5 por cada subgrupo. Para la confiabilidad del instrumento, con la prueba Alfa de Cronbach se obtuvo un resultado de 0,812 cercano a 1 demostrando una alta confiabilidad . (Anexo 4)

3.6 Plan de Análisis de datos

Los datos fueron procesados en registro Excel, que posteriormente se analizaron mediante el programa estadístico SPSS Versión 23.

Se procedió a la estadística para diferencia de grupos, habiendo empleando el estadístico Tes U de Mann- Whitney, para la comparación de los grupos y las variables.

3.7 Consideraciones éticas

La presente investigación se basó en las normas éticas a nivel internacional para investigaciones asociadas con el sector salud en seres humanos, trabajadas por el CIOMS conjuntamente con la OMS. Por otro lado, está basada en los principios bioéticos para la indagación médica según la declaración de Helsinki.

Con respecto a la Ley General de Salud en su Art. N°15: se respetó la intimidad de cada usuario, se reservó la información obtenida de las historias clínicas, no se discriminará a los usuarios y se brindó información verídica sobre el estudio y su finalidad así como de la importancia de éste.

En cuanto al Art.N°25: se consideró que los usuarios expresen su participación en la investigación con la autorización mediante un consentimiento informado, el cual ellos pudieron en cualquier momento de la recolección de datos haber desistido de forma automática de ser partícipes.

Se obtuvo también la aprobación correspondiente del Comité de bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego, resolución del comité de Bioética N° 0276-2021-UPAO (Anexo 6)

IV RESULTADOS

En el presente estudio fueron evaluados 143 pacientes en tratamiento ortodóntico de los cuales 71 emplearon ligadura metálica y 72 ligadura elastomérica, encontrándose lo siguiente:

- En la tabla 1 se presenta el análisis de variables tales como Percepción del dolor empleando ligadura metálica y ligadura elastomérica, a través de la estadística U de Mann - Whitney con el valor 280.5 y $p=0.58$. Según sexo y edad, los valores de p respectivamente fueron $p=0.72$ y $p=0.68$.
- En la tabla 2, los que presentaban ligadura metálica la percepción del dolor en ambos sexos fue dolor tolerable (codificación 1) con 69% femenino y 66% masculino y los de ligadura elastomérica la percepción del dolor fue tolerable (codificación 2) en un 58% femenino y 79% masculino; y según edad, los menores de 13 años a 17 años con ligadura metálica, no percibieron dolor el 65% y los de 18 - 35 años la percepción del dolor fue Tolerable (codificación1) con el 78%; y en aquellos que utilizan ligadura elastomérica, ambos grupos, correspondieron a un dolor tolerable, codificación 2 con 100% y 59% respectivamente.

- En el gráfico 1, el 66% de pacientes que emplean ligadura metálica tienen percepción del dolor tolerable (codificación 2) y el 34% presenta percepción del dolor intolerable (codificación 3-puede contestar el teléfono, ver tv o leer).
- En el gráfico 2, el 18 % de pacientes que emplean ligadura elastomérica no perciben dolor (codificación 0); el 71% tiene percepción del dolor tolerable (codificación 1 - y no impide alguna actividad), y el 11% tolerable (codificación 2 - pero impide ciertas actividades).

Tabla N° 01. Prueba de comparación de las variables

Variables			P valor Significancia (0.05)
-Percepción de Dolor con Ligadura Metálica	Prueba de comparación NO PARAMETRICA U de Mann-Whitney	280.5	0.58
-Percepción de Dolor con Ligadura Elastomérica	Prueba de compración de Medias T student	2 ± 0.5	0.002
-Edad 13 a 17años / 18 a 35 años	Prueba de comparación NO PARAMETRICA U de Mann-Whitney	270.2	0.722
	Prueba de compración de Medias T student	19 ± 3.2	0.001
-Sexo (H/M)	Prueba de comparación NO PARAMETRICA U de Mann-Whitney	260.3	0.682

Tabla2. Percepción del dolor en pacientes que emplean ligadura

Codificación Genero	LIGADURA METALICA						LIGADURA ELASTOMERICA				Total	
	0	1		2		Total	2		3			
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%		
F	8	21%	27	69%	4	10%	39	25	58%	18	42%	43
M	6	21%	19	66%	4	14%	29	22	79%	6	21%	28
13 a 17 años	11	65%	6	35%		0%	17	13	100%		0%	13
18 a 35 años	3	6%	40	78%	8	16%	51	34	59%	24	41%	58

metálica y elastomérica, según sexo y edad

Leyenda:

- 0 = Sin Dolor
- 1 = Tolerable (no impide ninguna actividad)
- 2 = Tolerable (pero impide ciertas actividades)
- 3 = Intolerable (puede contestar el teléfono, ver tv o leer)
- 4 = Intolerable (pero no puede contestar el teléfono ver tv o leer)

Gráfico N° 1. Prevalencia de la percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico que emplean ligadura metálica

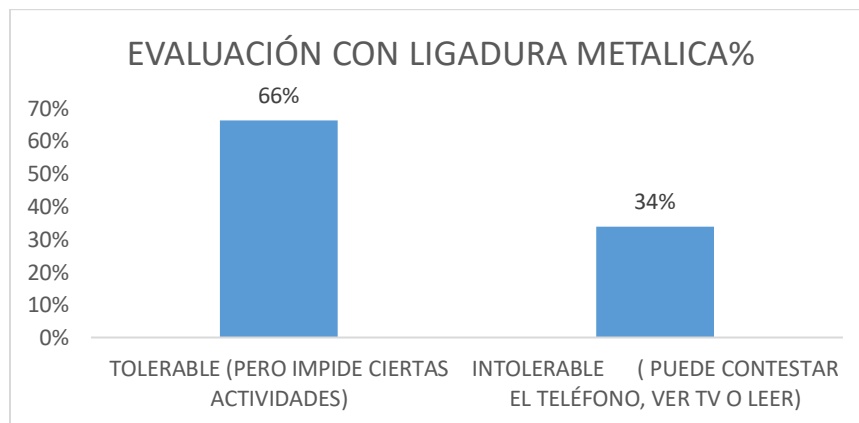
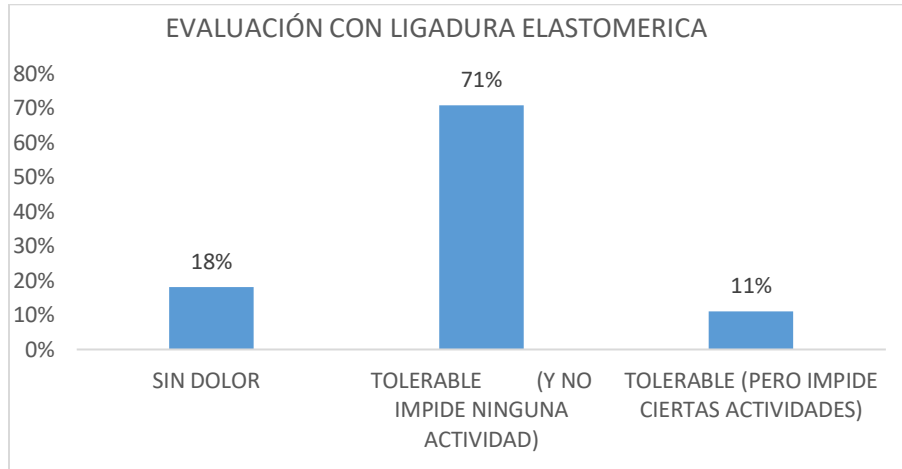


Gráfico N° 2. Prevalencia de la percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico que emplean ligadura elastomérica.



V. DISCUSIÓN

El dolor es una percepción sensorial y emotiva, relacionada a una lesión, tratándose de una idea subjetiva, abstracta (4). Estudios describen que entre el 90% y el 95% de pacientes perciben el dolor durante el tratamiento de ortodoncia, debido a las fuerzas ejercidas en las ligaduras metálicas y elastoméricas sobre el brackets, haciendo que el paciente experimente sensaciones incómodas, ocasionando una insatisfacción por parte del mismo, influyendo en ocasiones a que desistan del tratamiento (13), más aun cuando el tratamiento de ortodoncia convencional con brackets, es de larga duración y en su gran mayoría son varios años de tratamiento y seguimiento.

En el presente estudio se comparó la percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico que emplean ligadura metálica y elastomérica en la ciudad de Chiclayo, al análisis estadístico no se halló diferencia significativa en ambos grupos según edad y sexo.

A partir de los hallazgos encontrados en nuestro estudio aceptamos la hipótesis nula donde existe similitud en la percepción del dolor en personas con tratamiento ortodóntico que emplean ligadura metálica y elastomérica, estos resultados guardan similitud con autores como Gonzales (15), Curto (13) y de Rakhshan H. y Rakhshan V. (17), quienes evidenciaron la percepción del dolor Tolerable en una muestra conformada por 67 personas entre 18 y 32 años, asimismo el estudio por

Satpal S y Jasleen S (18), reportaron dolor tolerable y no tolerable portando ligaduras elásticas y rígidas; y Torres M (19), evaluó la percepción del dolor en las etapas de alineamiento y nivelación de ortodoncia con brackets, hallando síntomas dolorosos leves. Esto puede deberse a que la gran mayoría de los pacientes perciben un dolor tolerable o leve luego de que el profesional realiza los cambios o ajustes de las ligas ya que al ejercer presión sobre el slots de los brackets se realizara el movimiento de la pieza dentaria según la técnica planificada por el profesional. Es importante señalar que en el presente estudio el 18% de los que empleaban ligadura elastomérica no percibieron dolor, además este tipo de ligaduras son más estéticas, vienen en colores y ofrecen mayor comodidad al paciente, ya que así también ellos apreciarán menos cantidad de alambres en su cavidad bucal y facilitaría su limpieza bucal, por lo que sería una alternativa de elección en beneficio del paciente.

Pero, no concuerda nuestros resultados con Huamán (16), quien concluye que los pacientes con mejor actitud mostraron menos dolor y los niveles bajos de amabilidad tienen efecto sobre la percepción del dolor del paciente hacia el tratamiento ortodóntico, esto puede deberse a que en ese estudio evaluaron otras variables como rasgos de personalidad y la actitud del paciente hacia el tratamiento ortodóntico así mismo su tamaño muestral fue mayor que el presente estudio, por lo que también

puede ser un factor influyente el trato y la calidad de atención del profesional al paciente el cual podría cambiar su percepción del dolor.

Las piezas dentarias que reciben fuerzas ortodónticas tienen un centro de resistencia y un centro de rotación, por lo que el profesional debe seleccionar un nivel de fuerza y aparatos que sean eficaces, eficientes y seguros. El control regular del progreso del tratamiento es esencial para poder alterar las fuerzas y los aparatos según necesidad. (24)

Dentro de las limitaciones del presente estudio es importante señalar que la recolección de datos se realizó en el 1er año de la Pandemia del COVID-19, y la escala Funcional del dolor utilizado es una escala en donde el paciente percibe su dolor dependiendo sus actividades de la vida diaria.

VI. CONCLUSIONES

- La percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico, que emplean ligadura metálica y ligadura elastomérica en la ciudad de Chiclayo es similar.
- La percepción del dolor en pacientes con ligadura metálica prevaleció en mujeres un 69%, dolor tolerable (codificación 1) y al emplear la ligadura elastomérica en varones fue de 79%, dolor tolerable (codificación 2); y según edad, empleando ligadura metálica prevalecen los pacientes de 18 a 35 años con un 78%, dolor tolerable (codificación 1), y con ligadura elastomérica en el mismo grupo prevaleció el dolor tolerable (codificación 2).

- La percepción del dolor en pacientes que emplean ligadura metálica que más prevalece es Tolerable (codificación 2 - pero impide ciertas actividades) con un 66%.
- La percepción del dolor en aquellos que emplean ligadura elastomérica fue Tolerable (codificación 1 - y no impide ninguna actividad) con el 71%.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios longitudinales, evaluando previamente el umbral del dolor del paciente y posteriormente evaluar la causalidad del dolor.

Realizar estudios comparando con otra escala de percepción del dolor en tratamientos ortodónticos en la población de Chiclayo.

Realizar estudios considerando la evaluación de variables sociodemográficos.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Delgado V., Ramirez B. Y Capdevilla G. Valoración del dolor:
- 2) Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Rev Soc Esp Dolor. 2018; 25(4): 228-236.
- 3) Díaz A, Gustavo N, Paredes C, Bolivar D. Mapeo del dolor de la articulación temporomandibular en adolescentes que hayan recibido tratamiento de ortodoncia. Rev Cubana Invest Bioméd; 2018.
- 4) Singh J, Dixit P, Singh P, Kedia N, Tiwari M y Kumar A. Pain perception and personality trait toward orthodontic treatment. J Int Soc Prevent Communit Dent. 2017; 7 (3): 77 – 80.
- 5) Alvarado E. y Rojas A. Efectos Indeseados en el tratamiento Ortodóntico. Revisión de la literatura. Rev. Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría Mexico; 2015.
- 6) Kadu A, Chopra SS, Gupta N, Jayan B, Kochar GD. Effect of the personality traits of the patients on pain perception and attitude towards orthodontic treatment. J Indian Orthod Soc. 2015; 49 (4): 89 – 95.
- 7) Jorge G. Manejo básico del dolor agudo y crónico, Anestesia en México. 2017; 29 (1): 77-85.
- 8) Vicente, Delgado, Bandrés, Ramirez, Capdevilla. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Rev Soc Esp Dolor. 2018; 25(4): 228 – 236.
- 9) Johal A, Fleming P, Jawad F. A prospective longitudinal controlled assessment of pain experience and oral health-related quality of

- life in adolescents undergoing fixed appliance treatment. *Orthod Craniofac.* 2014; 17(1): 178 -186.
- 10) Fujiyama K, Hojo T, Suzuki M, Matsouka S, Deguchi T. Analysis of pain level in clinical cases with the aligner Invisaling: Comparison with fixed electrode therapy. *Prog Orthod.* 2013, 15 (64): 1-7
 - 11) Proffit W, *Ortodoncia contemporánea.* 2da Edi. EUA. Editorial Mosby; 1992. 266 – 316.
 - 12) Graber T, Vanarsdall R, *Ortodoncia, principios generales y técnicas.* 3era Edi. Argentina: Editorial médica panamericana 2003.184-245.
 - 13) Kyrkanides S. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in orthodontic tooth movement: Metalloproteinase activity and collagen synthesis by endothelial Orthopedics. 2000; 28 (3):203-209.
 - 14) Curto A. Dolor y calidad de vida oral con brackets convencionales versus Brackets de baja fricción: ensayo clínico aleatorizado; 2018.
 - 15) Gonzalo U, Juan A. *Ortodoncia: Teoría y Clínica* 4ta Edición Medellín Colombia: Editorial Corporación para investigaciones Biológicas; 2017.
 - 16) Gonzales A. Estudio comparativo del dolor orofacial y calidad de vida utilizando diferentes técnicas de ortodoncia: brackets convencionales, brackets de autoligado y brackets de baja fricción. Tesis doctoral. España 2021.
 - 17) Huamán L. Percepción del dolor, rasgos de personalidad y actitud del paciente hacia el tratamiento ortodóntico. *Rev Cubana Invest Biomed Perú;* 2020.

- 18) Rakhshan H, Rakhshan V. Pain and discomfort perceived during the initial stage of active fixed orthodontic treatment. *Arabia Dent J.* 2015; 27(2):81-87
- 19) Sandhu, Sandhu J. A randomized clinical trial investigating pain associated with superelastic nickel – titanium and multistranded stainless steel archwires during the initial leveling and aligning phase of orthodontic treatment. *J Orthod*; 2013.
- 20) Torres M. Percepción del dolor durante alineación y nivelación de ortodoncia en los pacientes que acuden a la clínica de posgrado de la facultad de odontología. Tesis de la Universidad Central del Ecuador; 2017.
- 21) Singh J, Dixit P, Singh P, Kedia N, Tiwari M, Kumar A. Pain perception and personality trait toward orthodontic treatment. *J Int Soc Prevent Communit Dent.* 2017; 7:377 – 80.
- 22) Rakhsan H, Rakhshan V. Pain and discomfort perceived during the initial satge of active fixed orthodontic treatment. *Arabia Dent J.* 2015; 27(2):81-87.
- 23) Sandhu S, Sandhu J. A randomized clinical trial investigating pain associated with superelastic nickel – titanium and multistranded stainless steel archwires during the initial leveling and aligning phase of orthodontic treatment. *J Orthod* 2013.
- 24) Abu A, Abu N, Al Maaitah E, Al – Omairi M. Comparison of personality traits, attitude toward orthodontic treatment, and pain perception and experience before and after orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2015; 85: 474-9.
- 25) Harfin, Julia F. Tratamiento ortodóntico en el adulto. 2a ed. Buenos Aires. Medica Panamericana, 2005

(ANEXOS)

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

TIPO DE LIGADURA: _____

FECHA: _____

“Evaluación de la percepción del dolor en pacientes con tratamiento ortodóntico empleando ligadura metálica y elastomérica en la ciudad de Chiclayo”

ESCALA FUNCIONAL DEL DOLOR

INSTRUCCIONES

Pregúntele al paciente si el dolor está presente. Si es positivo pídale que lo defina como “tolerable” o “intolerable”. Si el Paciente lo define como “tolerable”, establezca si interfiere con las actividades. Lo mismo si el dolor es definido como “intolerable”, usando la guía descrita a continuación.

Valor	Descripción
0	Sin dolor
1	Tolerable (y no impide ninguna actividad)
2	Tolerable (pero impide ciertas actividades)
3	Intolerable (puede contestar el teléfono, ver tv o leer)
4	Intolerable (pero no puede contestar el teléfono ver tv o leer)
5	Intolerable (e impide la comunicación verbal por dolor)

EVALUACIÓN

El paciente evalúa su dolor dependiendo de la magnitud de la limitación de sus actividades de la vida diaria, Lo ideal es que nuestro paciente se defina entre los store 0 y 2 como máximo

***INSTRUMENTO VALIDADO POR: Gloth FM II, Scheve AA, Stober CV, Chow S, Proser J. J
Am Med Dir Assoc. 2001***

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, identificado con DNI _____, doy constancia de haber sido informado claramente del presente trabajo de investigación; cuya finalidad es Determinar LA PERCEPCIÓN DEL PACIENTE EN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA DE LOS SERVIOS ODONTOLOGICOS CON ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA EN LA CIUDAD DE CHICLAYO, cuya autoría es la cirujana dentista CLAUDIA ALESSANDRA VASQUEZ MEJIA , con DNI N° 72841630, por lo cual se me ha explicado y resuelto las dudas a las preguntas que he realizado , también comprendo que en cualquier momento puedo retirarme del estudio.

Además de que no hare ningún gasto, ni recibiré ninguna contribución económica por mi participación.

Por ello acepto participar del presente proyecto de investigación.

Fecha de aplicación: _____

Claudia A. Vásquez Mejía

Firma del Paciente

DNI N° 72841630

INVESTIGADORA

ANEXO 4

ASENTIMIENTO INFORMADO

ACEPTO PARTICIPAR EN EL ESTUDIO, RESPONDIENDO EL SIGUIENTE CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DEL DOLOR EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNTICO:

SI

NO

SEXO:

MASCULINO

FEMENINO

EDAD: _____

FIRMA

ANEXO 3

ALFA DE CRONBACH

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	72	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	72	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Coeficiente alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S^2} \right)$$

Donde: α = Coeficiente de Cronbach
 K = N° de ítems utilizados para el cálculo
 S_i^2 = Varianza de cada ítem
 S^2 = Varianza total de los ítems

$$\alpha = \frac{3}{3-1} \times \left(1 - \left(\frac{1.15}{2.5} \right) \right)$$

$$\alpha = 0.812$$

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados
.827	.812

ANEXO 6



UPAO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
Comité de Bioética

RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0276-2021-UPAO

Trujillo, 15 de noviembre de 2021

VISTO, la solicitud de fecha 12 de noviembre de 2021 presentada por la alumna VÁSQUEZ MEJÍA CLAUDIA ALESSANDRA, quien solicita autorización para realización de investigación, y;

CONSIDERANDO:

Que por solicitud, la alumna VÁSQUEZ MEJÍA CLAUDIA ALESSANDRA solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N° 3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por la alumna, el Comité Considera que el mencionado proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de Investigación;

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el proyecto de investigación: COMPARACIÓN EN LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNTICO QUE USAN LIGADURAS METÁLICAS Y ELASTOMÉRICAS EN LA CIUDAD DE CHICLAYO.

SEGUNDO: DAR cuenta al Vicerrectorado de Investigación.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.

*Dr. José Guillermo González: Cabeza
Presidente del Comité de Bioética
UPAO*

