



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MANEJO
FARMACOLÓGICO DEL DOLOR EN DIFERENTES
PROCEDIMIENTOS ORTODÓNTICOS DE LOS
ESTUDIANTES DE LA SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR Y CONDUCTA
RELACIONADA REPORTADA POR SUS PACIENTES EN
LA CLÍNICA DENTAL DOCENTE DE LA UPCH**

**KNOWLEDGE LEVEL ABOUT PHARMACOLOGICAL
PAIN MANAGEMENT IN DIFFERENT ORTHODONTIC
PROCEDURES OF THE STUDENTS OF THE SECOND
SPECIALIZATION IN ORTHODONTICS AND MAXILLARY
ORTHOPEDICS AND CONDUCT RELATED REPORTED
BY THEIR PATIENTS AT THE TEACHING DENTAL
CLINIC OF THE PERUVIAN UNIVERSITY “CAYETANO
HEREDIA”**

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

AUTOR

PABLO ALONSO LOPEZ BERAUN

ASESOR

ABRAHAM MENESES LÓPEZ

LIMA - PERÚ

2021

JURADO

Presidente:	Mg. Esp. CD. Orlando Tuesta Da Cruz
Vocal:	Mg. Esp. CD. Carmen Rosa García Rupaya
Secretario:	Mg. Esp. CD. Carlos Yuri Liñan Duran

Fecha de Sustentación:	22 de febrero de 2021
------------------------	-----------------------

Calificación:	Aprobado con Honores
---------------	----------------------

ASESOR

Dr. CD. Abraham Meneses López

Departamento Académico Estomatológico del Niño y Adolescente (DAENA)

ORCID: 0000-0002-9700-2760

DEDICATORIA

A mis padres y hermanas, por su animarme a seguir adelante y superarme cada día.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Abraham Meneses López, por acompañarme como asesor en la realización de esta investigación.

Al Mg. CD. César Franco Quino y al Dr. Richard Marín Sevillano, por su colaboración en la validación de los instrumentos de medición de la presente tesis.

A mis docentes de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, por cada una de las enseñanzas brindadas en este camino.

A la CD. Stefany Alexandra Su Sifuentes y a la CD. Giannina Antonella Podestá Navarro por sus valiosos aportes en este estudio.

A los estudiantes y pacientes de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar quienes aceptaron participar de este estudio.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La presente investigación fue financiada por el autor.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos de los estudiantes de la Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y conducta relacion

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

2

www.scribd.com

Fuente de Internet <http://www.scribd.com>

2%

3

www.buenastareas.com

Fuente de Internet

1%

4

tesis.usat.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

www.researchgate.net

Fuente de Internet

1%

6

pesquisa.bvsalud.org

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.unica.edu.pe

Fuente de Internet

1%

8

www.scielo.org.pe

Fuente de Internet

<1%

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. Introducción	1
II. Objetivos	9
III. Material y Métodos	11
IV. Resultados	17
V. Discusión	21
VI. Conclusiones	27
VII. Referencias Bibliográficas	29
VIII. Tablas, gráficos y figuras	34

RESUMEN

Antecedentes: La prevención y el manejo del dolor ortodóntico no se viene realizando de una manera adecuada, pudiendo deberse a una falta de conocimiento. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y la conducta relacionada reportada por sus pacientes en la Clínica Dental Docente de la UPCH. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se trabajó con una muestra de 44 estudiantes de la segunda especialidad quienes resolvieron un cuestionario para determinar su nivel de conocimiento; y otra muestra de 71 pacientes ortodónticos quienes resolvieron una encuesta con el fin de reportar la conducta de sus operadores en los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación. El análisis estadístico fue descriptivo y bivariado. **Resultados:** El nivel de conocimiento fue bajo en el 34,1% de la muestra, medio en el 54,5%, y alto en el 11,4%. No se encontró una relación entre el nivel de conocimiento y el año de especialidad. La conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor ortodóntico en ambos procedimientos fue mayormente negativa. **Conclusión:** La mayoría de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH en el año 2019 presentaron un nivel de conocimiento medio a bajo y una conducta negativa hacia el manejo farmacológico del dolor ortodóntico.

Palabras clave: Conocimiento, dolor, manejo del dolor, ortodoncia (DeCS).

ABSTRACT

Background: Orthodontic pain prevention and management is not being carried out in an adequate way, which could be due to a lack of knowledge. **Objective:** To determine the knowledge level about pharmacological pain management in different orthodontic procedures of the students of the second specialization in Orthodontics and Maxillary Orthopedics and the conduct related reported by their patients at the Teaching Dental Clinic of the Peruvian University “Cayetano Heredia”. **Materials and Methods:** This study was observational, descriptive and cross sectional. The research sample were 44 students of the second specialization, who resolved a test to determine their knowledge level, and 71 orthodontic patients, who resolved a poll to report the residents’ behavior, in the procedures of elastomeric separators placing and placing of a 0.014” nickel titanium arch wire as the first arch wire of the leveling and aligning phase. Variable analysis was descriptive and bivariate. **Results:** Knowledge level was low in the 34.1% of the sample, medium in the 54.5%, and high in the 11.4%. There was not found any relation between the knowledge level and the year of residence. Behavior related to pharmacological management of orthodontic pain in both procedures was mostly negative. **Conclusion:** Most of the students of the second specialization in Orthodontics and Maxillary Orthopedics at the Peruvian University “Cayetano Heredia” in the year 2019 had a medium to low knowledge level and a negative behavior to pain pharmacological management of orthodontic pain.

Key words: Knowledge, pain, pain management, orthodontics (DeCS).

I. INTRODUCCIÓN

El dolor es definido como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular, actual o potencial (1). Durante un tratamiento de ortodoncia, el dolor es uno de los efectos adversos más importantes que sigue al movimiento dentario (2), es causado por casi todos los procedimientos ortodónticos como la colocación de separadores interproximales, colocación de arcos y activaciones, aplicación de fuerzas ortopédicas e incluso el despegado de brackets (3), y, puede afectar significativamente las actividades diarias de los pacientes, causando dificultades en la masticación, disturbios en el sueño, dolores de cabeza u otras regiones faciales (4,5); este síntoma puede disminuir la cooperación de los pacientes, e incluso ser motivo de deserción del tratamiento (3,4,6-8); así mismo, es una de las razones principales de la desmotivación de personas que buscan un tratamiento de ortodoncia (9,10).

Pese a que los ortodoncistas incluyen dentro de sus planes de tratamiento estrategias que minimicen la incomodidad (11), el dolor es un síntoma común entre los pacientes ortodónticos reportado aproximadamente por el 90% al 95% de éstos (4,7,10). Sin embargo, puede ser percibido de manera diferente entre los individuos (11,12), pues depende de factores demográficos como la edad, el sexo, y la condición socioeconómica (11), y factores psicológicos (8) como la motivación para el tratamiento, la ansiedad, el miedo (10,13) y las experiencias dolorosas previas (3).

La influencia de la edad y el sexo es aún controversial, no obstante, se ha reportado que la percepción del dolor entre varones y mujeres cambia significativamente después de la pubertad, entre los 14 y 17 años, y que las mujeres experimentan una mayor

intensidad de dolor debido al nivel de hormonas que circulan durante el ciclo menstrual, las cuales disminuyen la tolerancia a este síntoma (8).

Burstone, en 1962 clasificó la respuesta dolorosa a las mecánicas ortodónticas de acuerdo a dos parámetros: según la relación entre la cantidad de fuerza aplicada sobre los dientes y la percepción del dolor y según el tiempo de aparición del síntoma. Según la relación entre la cantidad de fuerza aplicada y la percepción del dolor, éste se puede clasificar en dolor de primer grado, el cual no es percibido por el paciente hasta que el ortodoncista manipule los dientes; dolor de segundo grado, que se produce cuando el paciente aprieta los dientes o durante la masticación fuerte; y el dolor de tercer grado, cuya intensidad es mayor a la de los dos grados anteriores, imposibilitando la masticación de alimentos de consistencia normal. El siguiente parámetro de clasificación es según el tiempo de aparición del dolor, éste puede ser inmediato, y se asocia con la aplicación repentina de fuerzas pesadas sobre los dientes; y el dolor retrasado, que representa la hiperalgesia del ligamento periodontal (3).

Desde un punto de vista fisiopatológico, el movimiento dentario ortodóntico y el dolor son dos eventos biológicos interrelacionados y dependientes con un mecanismo común, la inflamación local, que produce en el periodonto una serie de eventos vasculares, celulares y químicos. A nivel vascular, se generará un cambio en la presión sanguínea, el cual provocará una isquemia local, promoviendo un ambiente de acidosis, que se interpretará como una señal dolorosa por la molécula ASIC3, cuya función es la de canal iónico para el hidrógeno. Estas señales pasarán a las neuronas trigeminales, que a su vez liberarán mediadores neurogénicos, como la Sustancia P y el CGRP, tanto a

nivel central, en el núcleo del trigémino, como a nivel periférico, en los tejidos periodontales, estos mediadores favorecerán la dilatación vascular, aumentarán la inflamación local y estimularán la producción de prostaglandinas. También, la acidosis provocada estimulará a las células epiteliales y fibroblastos a secretar óxido nítrico, el cual aumentará la permeabilidad vascular, así, se reclutarán leucocitos, incluyendo neutrófilos, linfocitos y monocitos, que secretarán quimioquinas, citoquinas y mediadores inflamatorios, que aumentarán la inflamación local y las señales dolorosas. A nivel celular, el aumento de la permeabilidad vascular, aumentará el número de leucocitos, entre ellos los mastocitos periodontales y macrófagos, que secretarán mediadores como la histamina y el factor de necrosis tumoral alfa ($\text{TNF}\alpha$), y éstos facilitarán el reclutamiento de más leucocitos en el tejido periodontal. A nivel químico, los leucocitos y células inflamatorias secretarán mediadores inflamatorios, citoquinas y quimioquinas, tales como: la interleuquina 1 (IL-1), interleuquina 6 (IL-6), factor de necrosis tumoral alfa ($\text{TNF}\alpha$), interferón gamma ($\text{INF}\gamma$), que en conjunto intervienen en la remodelación ósea estimulando la actividad de osteoblastos y osteoclastos; prostaglandinas (PG), que se unen a las terminaciones nerviosas sensoriales; factor estimulante de colonias de macrófagos (M-CSF), que estimula la conversión de monocitos a macrófagos y el reclutamiento y diferenciación de osteoclastos; y el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), que estimula la neovascularización y remodelación ósea (1).

Las señales dolorosas seguirán una ruta a través del sistema nervioso, en primer lugar, serán recibidas por los procesos periféricos de las neuronas de primer orden, ubicadas

en las terminaciones nerviosas del tejido periodontal, estas llevarán el estímulo hacia su proceso central, en el ganglio del trigémino, que hará sinapsis con las neuronas de segundo orden que se encuentran en el núcleo caudal del trigémino y se extiende en casi toda la médula cefalocaudalmente, este núcleo envía fibras que activan el núcleo facial, el cual inerva los músculos faciales, y otras fibras para formar el tracto trigeminotalámico, que asciende para hacer sinapsis con el núcleo ventroposterior del tálamo, de donde, a través de las neuronas de tercer orden, pasarán la información del dolor ortodóntico a la corteza somatosensorial (1).

Como se mencionó anteriormente, la percepción del dolor difiere entre las personas, pues tiene un componente emocional, el cual se encuentra relacionado con el sistema límbico, localizado en el borde medial del cerebro, y forma estructuras como el hipocampo y la amígdala, este sistema participa en la memoria y las emociones y puede alterar la percepción del estímulo doloroso (1).

Los procedimientos ortodónticos relacionados al dolor que más se han estudiado son la colocación de separadores interproximales y la colocación de arcos de alineamiento y nivelación.

La colocación de separadores interproximales es un procedimiento previo a la colocación de bandas, las cuales, en promedio, poseen un grosor de 0,16 mm y requieren de una separación interproximal de 0,25 mm. De todos los tipos de separadores interproximales, los elastoméricos son los más comunes y crean un espacio de aproximadamente 0,45 mm (14). Por lo general, este es el primer procedimiento ortodóntico, y los niveles de ansiedad del paciente podrían encontrarse elevados, lo que

exacerbaría la percepción del dolor (15), el cual, se caracteriza incrementar con el tiempo hasta llegar a un pico máximo a las 24 horas y luego ir disminuyendo hasta el séptimo día (16,17).

El dolor provocado por la colocación de los primeros arcos de níquel titanio en la fase de alineamiento y nivelación ocurre frecuentemente en los dientes anteriores, inicia a las 2 horas (9), va incrementando hasta alcanzar un pico máximo a las 24 horas (4,6,8,9,12), que persiste hasta el tercer día (6), y luego va disminuyendo gradualmente hasta el séptimo día (6,8,12). No se han encontrado diferencias significativas con respecto a la intensidad del dolor percibida entre los calibres de arcos de níquel titanio de 0.014” y 0.016” (9), los tipos de brackets, convencionales y autoligantes (18), y los tipos de arcos de níquel titanio, convencional, superelástico y termoelástico (19).

Hoy en día, existe la necesidad de un protocolo de manejo del dolor, al menos para el primer día del tratamiento ortodóntico, que es cuando los pacientes experimentan este síntoma con mayor intensidad (15). Se cuentan con cuatro enfoques principales de tratamiento del dolor ortodóntico, el enfoque farmacológico, el enfoque mecánico a través de las vibraciones, gomas y obleas de morder, y la acupuntura; la terapia con láser de bajo nivel, y el enfoque conductual (1). El método más común para el manejo del dolor ortodóntico, es el farmacológico (20) y es reconocido como el “*Gold Standard*” (10,21); dentro de este tipo de terapia, los fármacos más utilizados son los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y el paracetamol (22,23).

Los AINEs son los fármacos recomendados en el primer peldaño de la escalera analgésica de la OMS. Ejercen la mayor parte de sus efectos farmacológicos y adversos

por inhibir con mayor o menor potencia y especificidad a las isoformas de la ciclooxigenasa (COX), enzima responsable de la síntesis de prostaglandinas (PG) a partir del ácido araquidónico. Se han identificado por lo menos tres isoformas de COX: COX-1, que es una enzima constitutiva que se encuentra en todas las células, produciendo PGs que participan en la regulación homeostática en condiciones fisiológicas; COX-2, que puede ser inducible, también llamada proinflamatoria, cuya síntesis es inducida por citoquinas, factores de crecimiento, factores séricos, endotoxinas, etc, en el lugar del daño celular. La COX-2 también puede ser constitutiva, pues está presente en algunos tejidos en condiciones normales como el riñón y el cerebro, contribuyendo a su homeostasis. Por último, la COX-3, que se encuentra en condiciones normales en la vascularización del sistema nervioso central, actúa a nivel de la producción de fiebre y dolor a nivel central, no a nivel de la inflamación. El mecanismo de inhibición de la COX varía según el AINE, así, se tendrán inhibidores no selectivos de las isoenzimas COX, o AINEs tradicionales, y los inhibidores selectivos de la COX-2 o coxibs (24).

El paracetamol o acetaminofén, en sentido estricto no es un AINE pues sólo posee efecto analgésico y antipirético y carece de efecto antiinflamatorio significativo. Aunque se desconoce su mecanismo exacto de acción, se cree que aumentaría el umbral del dolor inhibiendo la síntesis de PGs mediante el bloqueo de la COX-3 en el SNC; no inhibe ciclooxigenasas en los tejidos periféricos, por lo que también carece de las reacciones adversas típicas de los AINEs y coxibs (25).

Cuando se elige un analgésico, se debe prestar atención a los efectos adversos de estos fármacos, como las ulceraciones gastro-duodenales, trastornos de la coagulación, insuficiencia renal, alergias, problemas cardiovasculares, entre otros (20). También, debe tomarse en cuenta la farmacocinética, para determinar el fármaco a utilizar y el tiempo de administración más apropiado de éste (25).

El tiempo de administración modifica significativamente la efectividad de un analgésico debido a la variabilidad del tiempo de vida media de éstos (25). Estudios han demostrado un buen control del dolor ortodóntico con la administración preoperatoria de un analgésico, 1 hora antes, y post operatoria, 6-8 horas después (15,20, 25-27), siendo este enfoque mejor que la prescripción sólo pre o post operatoria (25), pues permite que el cuerpo absorba el fármaco antes de la producción de PGs, y de esta manera disminuya la respuesta inflamatoria (20). Los fármacos más comúnmente recomendados son el ibuprofeno y el paracetamol, éstos no presentan diferencias significativas en cuanto al efecto analgésico (22,28,29). El ibuprofeno es un AINE cuya dosis recomendada en adultos es de 400 mg por vía oral cada 4 a 6 horas, y su dosis máxima de 3,2 g por día. La dosis recomendada de paracetamol es de 500 mg a 1 g por vía oral cada 6 a 8 horas, y su dosis máxima es de 4 g por día. Ambos fármacos tienen un tiempo de vida media de 2 horas (24).

Existe controversia sobre el uso de AINEs en ortodoncia, debido a su influencia sobre el movimiento dentario ortodóntico (22), como éstos bloquean la producción de PGs, se cree que también afectarían la actividad osteoclástica disminuyendo el movimiento dentario (20). Sin embargo, esta influencia aún no es clara debido a que los AINEs son

tomados por un corto periodo de tiempo al inicio del tratamiento (27). Aunque no se puedan extrapolar directamente los resultados de estudios en animales a los humanos, éstos sugieren al paracetamol como el analgésico ideal, pues se encontró que no interfiere con el movimiento dentario ortodóntico, en comparación con otros analgésicos (30,31).

La intensidad del dolor ortodóntico es frecuentemente subestimada por los ortodoncistas, y se evidencia en la falta de un protocolo estandarizado de manejo farmacológico del dolor (7,32). Una de las razones de este problema podría ser el desconocimiento por parte de los profesionales. Hasta la fecha aún no se han realizado estudios que evalúen los conocimientos y conductas de los ortodoncistas hacia el manejo farmacológico del dolor, por lo que surge la pregunta, ¿cuál es el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y la conducta relacionada reportada por sus pacientes en Clínica Dental Docente de la UPCH?

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y la conducta relacionada reportada por sus pacientes en la Clínica Dental Docente de la UPCH.

Objetivos específicos

1. Determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo farmacológico del dolor en la colocación de separadores interproximales elastoméricos de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH.
2. Determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo farmacológico del dolor en la colocación de un arco de Níquel Titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH.
3. Determinar la conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en la colocación de separadores interproximales, reportada por los pacientes del servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Clínica Dental Docente de la UPCH.
4. Determinar la conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en la colocación de un arco de Níquel Titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación, reportada por los pacientes del servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Clínica Dental Docente de la UPCH.

5. Determinar si existe relación entre el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos y el año de especialidad de los estudiantes.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue observacional, descriptivo y transversal. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, y se dividió en dos grupos, el primero, conformado por estudiantes del primer al tercer año de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, cursando el segundo semestre del año 2019 y que cumplan con los criterios de inclusión de: haber realizado procedimientos de colocación separadores interproximales elastoméricos y arcos de níquel titanio de 0,014”, estar presentes en el día y hora de la ejecución de la investigación y aceptar voluntariamente participar en el estudio. El segundo grupo estuvo conformado por pacientes del servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, que cumplan con los criterios de inclusión de haber iniciado sus tratamientos con un estudiante de primer, segundo o tercer año que se encuentre cursando el segundo semestre del año 2019, haber recibido el tratamiento de colocación de separadores interproximales elastoméricos y arcos de níquel titanio de 0,014”, aceptar voluntariamente participar en el estudio, en caso de pacientes menores de edad, tener el consentimiento de sus padres o apoderados, y tener acceso a internet para recibir una encuesta virtual. Los criterios de exclusión para este grupo fueron: pacientes con problemas psiquiátricos y pacientes de transferencia.

Se consideraron 2 variables dependientes, la primera de ellas fue el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor ortodóntico, fue de tipo cualitativa y tuvo una escala de medición ordinal, se definió como el conjunto de conocimientos

teóricos sobre protocolos de manejo farmacológico del dolor ortodóntico en las dos dimensiones que se contemplaron en esta investigación, la colocación de separadores interproximales elastoméricos y la colocación de un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación, ambas dimensiones incluyeron 4 indicadores cada una, la elección del fármaco, el inicio del tratamiento farmacológico, la duración del tratamiento y la elección del fármaco en casos de pacientes alérgicos a los AINEs. Los valores de esta variable se agruparon en tres niveles, alto, medio y bajo, según la escala de Estanones (33) aplicada a la calificación del conocimiento de los estudiantes de la segunda especialidad. La segunda variable dependiente fue la conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor ortodóntico, fue de tipo cualitativa y tuvo una escala de medición nominal, se definió como la manera de proceder del estudiante para manejar el dolor ortodóntico mediante la prescripción de fármacos analgésicos, reportada por los pacientes, se consideraron las dimensiones de colocación de separadores interproximales y colocación de un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación, ambas dimensiones incluyeron 3 indicadores cada una, la prescripción de un analgésico antes del procedimiento, la prescripción de un analgésico condicional al dolor posterior al procedimiento, y la prescripción de un analgésico con las indicaciones adecuadas. También se consideró una variable independiente que fue el año de especialidad, de tipo cualitativa y con una escala de medición ordinal, se definió como el año que cursa el estudiante en el programa de especialización de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar en el segundo semestre del año 2019, pudiendo ser el primer, segundo o tercer año (Anexo 1).

La recolección de datos fue mediante el método de la encuesta a través dos cuestionarios anónimos, uno para cada variable dependiente (Anexos 2 y 3). El cuestionario para la evaluación del nivel de conocimiento constó de doce preguntas, divididas en dos secciones de seis preguntas cada una, la primera correspondiente al procedimiento de colocación de separadores interproximales elastoméricos y la segunda, al procedimiento de colocación de un arco de níquel titanio de 0.014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación. De las seis preguntas de cada sección, las dos primeras pretendían conocer cuánta era la intensidad de dolor que el estudiante esperaba que ocurriese tras el procedimiento, y según su respuesta, cuál era la mejor opción de tratamiento para el manejo de dicho síntoma, farmacológico o no farmacológico; estas dos primeras preguntas no recibieron un puntaje, pues se consideró que no determinaban el nivel de conocimiento según la operacionalización de la variable; no obstante, las respuestas servirían más adelante para la discusión de los resultados. Las siguientes cuatro preguntas sí recibieron una calificación de 2,5 puntos cada una, y correspondían a los indicadores de cada dimensión de la variable: elección del fármaco más adecuado, inicio del tratamiento farmacológico, duración del tratamiento farmacológico, y elección del fármaco más adecuado para pacientes alérgicos a los AINEs (Anexo 4).

El siguiente cuestionario, elaborado para la evaluación de la conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor ortodóntico, fue dirigido a los pacientes de los estudiantes de la segunda especialidad, se realizó en la página www.onlineencuesta.com y constó de dieciocho preguntas divididas en dos secciones

de nueve preguntas cada una, correspondientes a las dos dimensiones de la variable: colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de un arco de níquel titanio de 0.014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación. Las preguntas del cuestionario se basaron principalmente en el instrumento utilizado en el estudio de Ashkenazi M. y colaboradores (32), el cual fue modificado con el objetivo de que los pacientes encuestados recuerden cada procedimiento y por lo tanto la conducta de sus operadores; así, la primera pregunta de cada sección se realizó para que el paciente se sitúe en el procedimiento mediante la observación de una imagen, de esta manera, luego de responder si recordaba o no el procedimiento, pasaría a responder las siguientes preguntas si la respuesta era afirmativa. Los tres indicadores de cada dimensión se evaluaron a través de las preguntas 2, 3 y 8 que hacían referencia a la prescripción de un analgésico antes del procedimiento, la prescripción de un analgésico condicional al dolor posterior al procedimiento y la prescripción de un analgésico con las indicaciones adecuadas respectivamente. Sin embargo, se colocaron otras preguntas que permitieron obtener información complementaria como la intensidad del dolor que el paciente experimentó, si el paciente reportó el dolor a su operador inmediatamente, cuál fue la recomendación inmediata de su operador y por último si compró algún analgésico sin la recomendación de su operador para aliviar el dolor experimentado (Anexo 4).

Ambos cuestionarios fueron realizados por el investigador por lo que se determinó la validez del contenido de ambos instrumentos mediante un juicio de tres expertos en las áreas de farmacología, ortodoncia y educación, se determinó el acuerdo de las

evaluaciones de los expertos en cada ítem del instrumento de juicio, mediante el índice de concordancia y la V de Aiken, obteniendo un resultado de 1 y 1 respectivamente, tanto para el cuestionario de nivel de conocimiento como para el cuestionario de conducta, lo que significó un acuerdo completo entre los jueces, en que los instrumentos eran adecuados (Anexo 5). Así mismo, se realizó previamente una prueba piloto de ambos cuestionarios en 12 alumnos del diplomado en Ortodoncia y 12 pacientes de la Clínica Dental Docente de la UPOCH. Esta prueba preliminar tuvo el objetivo, en el caso del cuestionario sobre nivel de conocimiento, de verificar el cumplimiento de los procedimientos que se habían planificado en el proyecto y evaluar subjetivamente la claridad del instrumento mediante la observación de los estudiantes del diplomado durante el desarrollo de sus cuestionarios, encontrando que los procedimientos planificados y el cuestionario eran adecuados en un 98% (Anexo 6). Por otro lado, la prueba piloto del cuestionario sobre conducta, además de permitir una evaluación subjetiva de los procedimientos planificados, sus resultados sirvieron para realizar una prueba de confiabilidad del instrumento, mediante el estadístico KR-20, encontrando un resultado de 0.68, determinando que el instrumento tenía una confiabilidad de consistencia interna alta (Anexo 7).

Posteriormente, el cuestionario sobre nivel de conocimiento se aplicó a los estudiantes de la segunda especialidad en coordinación con un docente de cada año, el investigador ingresó a las aulas en el día y hora previamente acordados con un docente, explicó el objetivo y procedimientos del estudio y solicitó la participación de los estudiantes, quienes firmaron un consentimiento informado, posteriormente se repartió un

cuestionario anónimo, el cual fue desarrollado en un tiempo máximo de 30 minutos. Los cuestionarios se calificaron y los datos obtenidos fueron almacenados en un documento de Excel.

El cuestionario sobre conducta se aplicó de manera virtual a los pacientes, enviándoles a través de sus operadores un enlace de la página www.onlineencuesta.com; al igual que el cuestionario anterior, éste también fue anónimo; el objetivo del estudio, procedimientos y consentimiento informado se encontraban en la primera parte de la encuesta, y una vez aceptada la participación voluntaria en el estudio los pacientes procedían a responder las preguntas planteadas. Los datos obtenidos fueron almacenados en la cuenta personal del investigador en el programa mencionado y desde ahí fueron importados a un documento de Excel.

La presente investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, mediante constancia 550-23-19 con fecha 03 de octubre de 2019 (Anexo 9). La ejecución tanto de la prueba piloto como del proyecto de investigación fue realizada luego de la aprobación.

Los datos fueron analizados en el programa IBM SPSS Statistics 25, en el cual se realizó un análisis descriptivo de las variables nivel de conocimiento y conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor ortodóntico; se realizó también un análisis bivariado mediante la prueba *chi* cuadrada para determinar la relación entre las variables nivel de conocimiento y año de especialidad.

IV. RESULTADOS

Se trabajó con una muestra de 44 estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar que cumplió con los criterios de inclusión, 18 estudiantes de sexo masculino (40,9%) y 26 de sexo femenino (50,1%), de los cuales 16 estudiantes fueron del primer año (36,4%), 12 del segundo año (27,2%) y 16 del tercer año (36,4%), cada uno de ellos respondió un cuestionario que consistía en 12 preguntas, y estuvo dividido en dos secciones con 6 preguntas cada una según el procedimiento: colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de arco de níquel titanio de 0,014". La prueba de confiabilidad de consistencia interna KR-20 realizada con 12 sujetos de la muestra elegidos de forma aleatoria dio como resultado 0,89, indicando que el cuestionario poseía una confiabilidad muy alta (Anexo 8).

El 34,1% de estudiantes consideró que la colocación de separadores interproximales provocaría un dolor de leve a moderado, mientras que el 43,2% un dolor de moderado a severo, y el 22,7% un dolor muy intenso. En el procedimiento de colocación de un arco de níquel titanio de 0,014" como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación, el 27,3% consideró que el dolor provocado sería de leve a moderado, el 31,8%, de moderado a severo y el 40,9%, muy intenso.

La segunda pregunta pretendía conocer qué tipo de tratamiento el estudiante consideraba apropiado para el manejo del dolor en cada procedimiento ortodóntico, farmacológico o no farmacológico. Para el procedimiento de colocación de separadores interproximales, el 34,1% consideró que el tratamiento debería ser farmacológico mientras que el 65,9% consideraba un tratamiento no farmacológico. Para el

procedimiento de colocación de un arco de níquel titanio de 0,014”, el 45,5% consideró que el tratamiento más apropiado era el farmacológico, y el 54,5% el no farmacológico.

Las siguientes cuatro preguntas de cada sección fueron calificadas y a cada una se le asignó un valor de 2,5 puntos, para llegar a una calificación final de 20 puntos. Con la distribución de calificaciones se procedió a elaborar una escala de Estanones para establecer los cortes que definirían el nivel de conocimiento alto, medio y bajo (gráfico 1), determinando que las calificaciones mayores a 9 puntos corresponderían a un nivel de conocimiento alto, las menores a 2 puntos, a un nivel de conocimiento bajo y las que se encontraban entre estas calificaciones, un nivel de conocimiento medio. Se encontró que el 34,1% de estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar poseía un nivel de conocimiento bajo, un 54,5%, un nivel de conocimiento medio y un 11,4% un nivel de conocimiento alto. Se comparó este resultado según año de especialidad (Tabla 3a), y se encontró que el nivel de conocimiento bajo tuvo un mayor porcentaje en los estudiantes del tercer año, el nivel de conocimiento medio en los estudiantes del primer año, y el nivel de conocimiento alto en los estudiantes del segundo año. Se realizó la prueba de *chi* cuadrado para determinar si existía relación entre el año de especialidad y el nivel de conocimiento, encontrando un valor de $p = 0,202 (> 0,05)$, lo que indicó que no existía relación entre ambas variables (Tabla 3b). La distribución de respuestas correctas e incorrectas de cada sección del cuestionario se puede observar en la tabla 1.

Se encuestó a 71 pacientes, 31 de sexo masculino y 40 de sexo femenino, dentro de un rango de edades de 12 a 42 años, con la finalidad de conocer la conducta relacionada

al manejo farmacológico del dolor de sus operadores, el mayor porcentaje de pacientes (57,8%) se encontró entre las edades de 18 y 28 años. 30 pacientes fueron de los estudiantes de primer año, 32 de segundo año y 9 pacientes del tercer año. El 78,9% de pacientes reportó haber experimentado dolor posterior a la colocación de separadores interproximales, de éstos el 52% calificó la intensidad del dolor dentro de la escala visual analógica como leve a moderado, el 38% como moderado a grave y el 10% como un dolor muy intenso. El 40,8% comunicó esta sintomatología a sus operadores, el 26,8% recibió la recomendación de un analgésico, y el 11,3% tuvo la necesidad de comprar analgésicos sin la recomendación de sus operadores. El 83,1% reportó haber experimentado dolor posterior a la colocación del primer arco de la fase de alineamiento y nivelación, de éstos el 32% calificó la intensidad del dolor como leve a moderado, el 54% como moderado a grave y el 14% como un dolor muy intenso. El 45% comunicó la sintomatología a sus operadores, el 36,6% recibió la recomendación adecuada de un analgésico, y el 16,9% se vio en la necesidad de comprar analgésicos sin la recomendación de sus operadores.

La conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor tanto en la colocación de separadores interproximales elastoméricos como en la colocación del primer arco de alineamiento y nivelación (Tabla 2) reportada por los pacientes fue en su mayoría negativa para la prescripción preoperatoria de analgésicos, 87,3% y 85,9% respectivamente, y positiva para la prescripción condicional post operatoria, 62% y 60,6% respectivamente. Un pequeño porcentaje de pacientes reportó haber recibido la

prescripción con las indicaciones adecuadas, el 26,8% en el caso de separadores interproximales y el 29,6% en el caso del primer arco de alineamiento y nivelación.

V. DISCUSIÓN

El dolor durante el tratamiento de ortodoncia es una condición prevalente pero prevenible, causada por una inflamación local en el periodonto debido al movimiento dentario provocado por el tratamiento (1); sin embargo, cada paciente, percibe y reacciona de manera diferente ante este estímulo, debido a que la percepción del dolor se construye también a través de un proceso subjetivo (11). Este síntoma, tiene impacto sobre el temor de los pacientes, su calidad de vida, cooperación e incluso sobre la posibilidad de su deserción (32). No obstante, los estudios sugieren que la prevención y manejo del dolor ortodóntico han sido en gran parte descuidados por los especialistas, y que la educación en ortodoncia carece de temas de formación sobre manejo del dolor ortodóntico (7). Para tratar con eficacia el dolor, los ortodoncistas deberían estar relacionados con la intensidad y duración de este síntoma (32).

El propósito de la presente investigación fue determinar el nivel de conocimiento y conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en dos procedimientos ortodónticos principales, la colocación de separadores interproximales elastoméricos y la colocación de un arco de níquel titanio de 0.014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación. Se escogieron estos dos procedimientos por ser los primeros que se realizan durante el tratamiento de ortodoncia y los que más se relacionan con el dolor, según los estudios. Kaur H., y colaboradores mencionaron que la colocación de separadores interproximales elastoméricos es frecuentemente el primer procedimiento del tratamiento ortodóntico, pudiendo encontrarse en ese momento los niveles de ansiedad de los pacientes elevados, y de esta manera exacerbarse la percepción del

dolor (15). Xiaoting L., y colaboradores, por su parte, mencionaron que el dolor ortodóntico generalmente ocurre después de la colocación del primer arco de alineamiento y nivelación (22).

El dolor provocado por la colocación de separadores interproximales elastoméricos se caracteriza incrementar con el tiempo hasta llegar a un pico máximo a las 24 horas y luego ir disminuyendo hasta el séptimo día (16,17). En el presente estudio los resultados indicaron que la mayoría de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar consideraba que el dolor provocado por este procedimiento sería de una intensidad moderada a severa, seguido por una intensidad de dolor leve y muy intenso respectivamente.

El dolor provocado por la colocación de los primeros arcos de níquel titanio en la fase de alineamiento y nivelación ocurre frecuentemente en los dientes anteriores, inicia a las 2 horas (9), va incrementando hasta alcanzar un pico máximo a las 24 horas (4,6,8,9,12), que persiste hasta el tercer día (6), y luego va disminuyendo gradualmente hasta el séptimo día (6,8,12). La mayoría de los estudiantes consideraron que el dolor provocado por este procedimiento sería muy intenso, seguido de una intensidad de dolor moderado a severo, y leve respectivamente.

Krukemeyer AM., y colaboradores, encontraron que los ortodoncistas subestimaban la intensidad del dolor ortodóntico experimentado por sus pacientes en cuatro de las cinco etapas evaluadas por su estudio, las cuales fueron: durante la última cita, inmediatamente después de la última cita, un día después de la última cita, y dos días

después de la última cita, encontrando una subestimación de 38%, 43%, 50% y 45% de ortodoncistas respectivamente.

En los resultados de las encuestas aplicadas a los pacientes de este estudio, se observó que posterior a la colocación de separadores interproximales elastoméricos, la intensidad de dolor reportada por éstos fue mayormente de leve a moderada, seguida de una intensidad de moderada a severa, y un menor porcentaje de pacientes reportó una intensidad de dolor muy intensa.

Posterior a la colocación del primer arco de alineamiento y nivelación, la mayoría de pacientes reportó una intensidad de dolor de moderada a severa, seguida de una intensidad de leve a moderada, y un menor porcentaje reportó que el dolor era muy intenso.

A pesar de que los estudiantes de la segunda especialidad mostraron tener conocimiento sobre la intensidad del dolor que provocaría cada uno de los procedimientos planteados, el manejo del dolor reportado por éstos no fue el más adecuado para la intensidad de dolor que ellos estimaban, pues, como se puede apreciar, tanto en el procedimiento de colocación de separadores interproximales elastoméricos y en el procedimiento de colocación del primer arco de alineamiento y nivelación, la mayoría optaba por un tratamiento no farmacológico.

No existe un protocolo estándar para el uso de analgésicos para el manejo del dolor ortodóntico; sin embargo, éste requiere simplemente de conocimiento, sentido común y de habilidad para seguir las recomendaciones farmacológicas básicas (7). En este

estudio se encontró que la mayoría de los estudiantes presentaba un nivel de conocimiento medio, seguido de un nivel de conocimiento bajo y sólo un pequeño porcentaje demostró poseer un nivel de conocimiento alto. Las preguntas del cuestionario fueron respondidas de manera incorrecta en su mayoría. Se observó que las preguntas sobre elección del fármaco más apropiado para el manejo del dolor provocado por los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación del primer arco de alineamiento y nivelación, y la elección del fármaco en casos de pacientes alérgicos a los AINEs, fueron las que tuvieron mayores respuestas correctas. Por el contrario, las preguntas sobre el inicio del tratamiento farmacológico y tiempo de duración del tratamiento farmacológico, aplicadas a ambos procedimientos fueron las que tuvieron el menor porcentaje de respuestas correctas. No se encontraron otros estudios que midan el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor ortodóntico.

La conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor ortodóntico, se evaluó mediante encuestas realizadas a los pacientes de los estudiantes de la segunda especialidad, pues se consideró que ellos serían la fuente más confiable de información de la conducta de sus operadores. La mayoría de pacientes reportó una conducta negativa hacia la prescripción de un analgésico antes del procedimiento de colocación de separadores interproximales elastoméricos; y colocación del primer arco de alineamiento y nivelación. Se observó una preferencia hacia la prescripción de un analgésico condicional al dolor posterior al procedimiento ortodóntico, siendo esta conducta reportada por un mayor porcentaje de pacientes en el procedimiento de

colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación del primer arco de alineamiento y nivelación. Sin embargo, sólo un pequeño grupo de pacientes reportó haber recibido la prescripción con las indicaciones adecuadas en el procedimiento de colocación de separadores interproximales, y colocación del primer arco de alineamiento y nivelación.

Ashkenazi M., y colaboradores, realizaron un estudio donde encontraron que la mayoría de pacientes no recibió la recomendación inicialmente de tomar algún analgésico condicional al dolor provocado por el tratamiento de ortodoncia; y que, cuando éstos reportaron el dolor a sus operadores, sólo el 21% recibió la recomendación de tomar analgésicos; el 7% recibió una receta, y de éstos sólo el 20% recibió instrucciones claras de cómo tomarlos (32).

Krukemeyer AM., y colaboradores nos mencionan que es común en los ortodoncistas simplemente recomendar a los pacientes que tomen algún analgésico si fuera necesario, dejando las decisiones sobre el manejo del dolor a éstos o a sus padres (7), corriendo el riesgo de un mal tratamiento farmacológico con las consecuencias del dolor ortodóntico antes mencionadas; esto se pudo observar en el pequeño porcentaje de pacientes del presente estudio que reportó haberse auto medicado al no contar con una recomendación clara para el manejo de su dolor.

No hay duda que, el manejo del dolor ortodóntico realizado por el mismo operador, basado en la evidencia científica es más efectivo, y permitirá una mayor comodidad y cooperación del paciente durante el tratamiento ortodóntico.

El presente estudio presenta como fortalezas, el abordaje de un tema que aún no se había investigado en otros estudios, por lo que se trabajaron con instrumentos elaborados por el tesista y validados por expertos en las áreas de farmacología, ortodoncia y educación. No obstante, también se encontraron algunas dificultades que se consideran las limitaciones de esta investigación, la primera, fue la falta de un muestreo probabilístico, debido que dentro del programa de especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar se cuenta con un número limitado de estudiantes, sumándole a esto la falta de participación de algunos de ellos que no cumplieron con los criterios de inclusión. También, otra de las limitaciones de este estudio fue la actual situación de emergencia sanitaria debido a la pandemia del COVID-19 que imposibilitó la obtención de una mayor muestra de pacientes y la aplicación presencial de las encuestas a este último grupo.

VI. CONCLUSIONES

De manera general se concluye que:

El nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de un arco de NiTi de 0.014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación es medio a bajo en el 88.6% de los estudiantes de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH. La conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor ortodóntico reportada por sus pacientes es mayormente negativa para la prescripción de analgésicos antes de los procedimientos y positiva para la prescripción de analgésicos condicionales al dolor posteriores a los procedimientos; no obstante, existe una conducta negativa hacia la entrega de indicaciones adecuadas para el consumo de estos fármacos.

De manera específica se concluye que:

1. La mayoría de estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH, presenta un nivel de conocimiento medio a bajo sobre el manejo farmacológico del dolor en la colocación de separadores interproximales elastoméricos.
2. La mayoría de estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH, presenta un nivel de conocimiento medio a bajo sobre el manejo farmacológico del dolor en la colocación de un arco de Níquel Titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación.

3. La conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en la colocación de separadores interproximales elastoméricos, reportada por los pacientes del servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la clínica dental docente de la UPCH es mayormente negativa.
4. La conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en la colocación de un arco de Níquel Titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación, reportada por los pacientes del servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la clínica dental docente de la UPCH es mayormente negativa.
5. No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos y el año de especialidad de los operadores.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Long H, Wang Y, Jian F, Liao LN, Yang X, Lai WL. Current advances in orthodontic pain. *Int J Oral Sci.* 2016;8(2):67-75.
2. Topolski F, Moro A, Correr GM, Schimim SC. Optimal management of orthodontic pain. *J Pain Res.* 2018; 11:589-598.
3. Krishnan V. Orthodontic pain: from causes to management--a review. *Eur J Orthod.* 2007;29(2):170-179.
4. Gameiro GH, Schultz C, Trein MP, Mundstock KS, Weidlich P, Goularte JF. Association among pain, masticatory performance, and proinflammatory cytokines in crevicular fluid during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;148(6):967-973.
5. Michelotti A, Farella M, Martina R. Sensory and motor changes of the human jaw muscles during induced orthodontic pain. *Eur J Orthod.* 1999;21(4):397-404.
6. Johal A, Ashari AB, Alamiri N, et al. Pain experience in adults undergoing treatment: A longitudinal evaluation. *Angle Orthod.* 2018;88(3):292-298.
7. Krukemeyer AM, Arruda AO, Inglehart MR. Pain and orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2009;79(6):1175-1181.
8. Sandhu SS, Sandhu J. Orthodontic pain: an interaction between age and sex in early and middle adolescence. *Angle Orthod.* 2013;83(6):966-972.
9. Erdiñç AM, Diñçer B. Perception of pain during orthodontic treatment with fixed appliances. *Eur J Orthod.* 2004;26(1):79-85.

10. Bergius M, Broberg AG, Hakeberg M, Berggren U. Prediction of prolonged pain experiences during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133(3): 339.e1-339.e3398.
11. Campos LA, Santos-Pinto A, Marôco J, Campos JADB. Pain perception in orthodontic patients: A model considering psychosocial and behavioural aspects. *Orthod Craniofac Res.* 2019;22(3):213-221.
12. Shen H, Shao S, Zhang J, et al. Fixed orthodontic appliances cause pain and disturbance in somatosensory function. *Eur J Oral Sci.* 2016;124(1):26-32.
13. Beck VJ, Farella M, Chandler NP, Kieser JA, Thomson WM. Factors associated with pain induced by orthodontic separators. *J Oral Rehabil.* 2014;41(4):282-288.
14. Tripathi T, Singh N, Rai P, Khanna N. Separation and pain perception of Elastomeric, Kesling and Kansal separators. *Dental Press J Orthod.* 2019;24(2):42-48.
15. Kaur H, Bansal N, Abraham R. A randomized, single-blind, placebo-controlled trial to evaluate the effectiveness of verbal behavior modification and acetaminophen on orthodontic pain. *Angle Orthod.* 2019;89(4):617-623.
16. Bergius M, Berggren U, Kiliaridis S. Experience of pain during an orthodontic procedure. *Eur J Oral Sci.* 2002;110(2):92-98.
17. Giannopoulou C, Dudic A, Kiliaridis S. Pain discomfort and crevicular fluid changes induced by orthodontic elastic separators in children. *J Pain.* 2006;7(5):367-376.
18. Rahman S, Spencer RJ, Littlewood SJ, O'Dwyer L, Barber SK, Russell JS. A multicenter randomized controlled trial to compare a self-ligating bracket with a

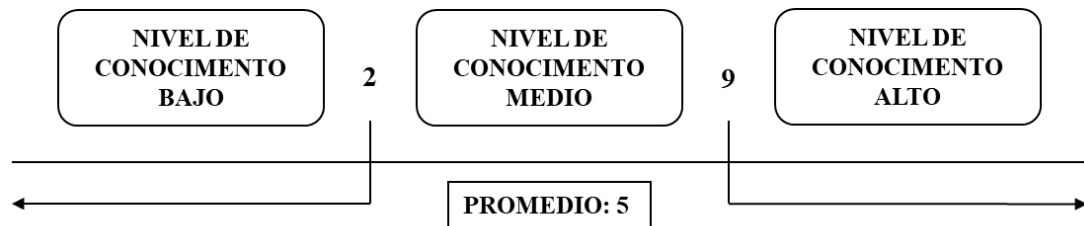
- conventional bracket in a UK population: Part 2: Pain perception. *Angle Orthod.* 2016;86(1):149-156.
19. Abdelrahman RSh, Al-Nimri KS, Al Maaitah EF. Pain experience during initial alignment with three types of nickel-titanium archwires: a prospective clinical trial. *Angle Orthod.* 2015;85(6):1021-1026.
20. Polat O, Karaman AI. Pain control during fixed orthodontic appliance therapy. *Angle Orthod.* 2005;75(2):214-219.
21. Farzanegan F, Zebarjad SM, Alizadeh S, Ahrari F. Pain reduction after initial archwire placement in orthodontic patients: a randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2012;141(2):169-173.
22. Xiaoting L, Yin T, Yangxi C. Interventions for pain during fixed orthodontic appliance therapy. A systematic review. *Angle Orthod.* 2010;80(5):925-932.
23. Alvarado J. Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). En: Alvarado J. *Apuntes de Farmacología*. 3ra edición. Perú: Apuntes Médicos del Perú; 2009. p. 1018-1047.
24. Alvarado J. AINES II. En: Alvarado J. *Apuntes de Farmacología*. 3ra edición. Perú: Apuntes Médicos del Perú; 2009. p. 1048-1104.
25. Sandhu SS, Piepho HP, Khehra HS. Comparing the effectiveness profile of pharmacological interventions used for orthodontic pain relief: an arm-based multilevel network meta-analysis of longitudinal data. *Eur J Orthod.* 2017;39(6):601-614.
26. Gupta M, Kandula S, Laxmikanth SM, Vyavahare SS, Reddy SB, Ramachandra CS. Controlling pain during orthodontic fixed appliance therapy with non-steroidal

- anti-inflammatory drugs (NSAID): a randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *J Orofac Orthop*. 2014;75(6):471-476.
27. Bradley RL, Ellis PE, Thomas P, Bellis H, Ireland AJ, Sandy JR. A randomized clinical trial comparing the efficacy of ibuprofen and paracetamol in the control of orthodontic pain. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(4):511-517.
28. Angelopoulou MV, Vlachou V, Halazonetis DJ. Pharmacological management of pain during orthodontic treatment: a meta-analysis. *Orthod Craniofac Res*. 2012;15(2):71-83.
29. Hosseinzadeh Nik T, Shahsavari N, Ghadirian H, Ostad SN. Acetaminophen Versus Liquefied Ibuprofen for Control of Pain During Separation in Orthodontic Patients: A Randomized Triple Blinded Clinical Trial. *Acta Med Iran*. 2016;54(7):418-421.
30. Corrêa AS, Almeida VL, Lopes BMV, et al. The influence of non-steroidal anti-inflammatory drugs and paracetamol used for pain control of orthodontic tooth movement: a systematic review. *An Acad Bras Cienc*. 2017;89(4):2851-2863.
31. Arias OR, Marquez-Orozco MC. Aspirin, acetaminophen, and ibuprofen: their effects on orthodontic tooth movement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;130(3):364-370.
32. Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. *Orthodontics (Chic.)*. 2012;13(1):e76-e81.

33. Sogi C, Zavala S, Oliveros M, Salcedo C. Autoevaluación de formación en habilidades de entrevista, relación médico paciente y comunicación en médicos graduados. An Fac Med Lima. 2006;67(1): 30-37.
34. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Med. Intensiva. 2006;30(8):379-385.

VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Gráfico 1. Determinación del nivel de conocimiento mediante la Escala de Estanones



PROCEDIMIENTO:

1. Selección de una muestra aleatoria de 20 cuestionarios calificados de la base de datos.
2. Determinación del promedio: 5,25
3. Determinación de la desviación estándar: 4,28
4. Establecimiento del punto de corte para el límite superior:
 $LS: Promedio + (D.E. \times 0.75)$
 $LS: 5,25 + (4,28 \times 0.75)$
 $LS: 5,25 + 3.21$
 $LS: 8,46$
5. Establecimiento del punto de corte para el límite inferior:
 $LI: Promedio - (D.E. \times 0.75)$
 $LS: 5,25 - (4,28 \times 0.75)$
 $LS: 5,25 - 3.21$
 $LS: 2,04$

Tabla 1. Nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación.

Respuestas de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar a las preguntas del cuestionario							
N°	Pregunta	Respuesta correcta		Respuesta incorrecta		Total	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor provocado por la colocación de separadores interproximales elastoméricos							
3	¿Qué analgésico considera como el más apropiado?	9	20,5%	35	79,5%	44	
4	¿En qué momento (s) el paciente debe tomar los medicamentos analgésicos?	7	15,9%	37	84,1%	44	
5	¿Por cuánto tiempo prescribiría una terapia analgésica?	7	15,9%	37	84,1%	44	
6	¿Qué medicamento sería la mejor opción para un paciente alérgico a los AINEs?	17	38,6%	27	61,4%	44	
Total							100%
Nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor provocado por la colocación de un arco de níquel titanio de 0.014" como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación							
3	¿Qué analgésico considera como el más apropiado?	18	40,9%	26	59,1%	44	
4	¿En qué momento (s) el paciente debe tomar los medicamentos analgésicos?	6	13,6%	38	86,4%	44	
5	¿Por cuánto tiempo prescribiría una terapia analgésica?	11	25%	33	75%	44	
6	¿Qué medicamento sería la mejor opción para un paciente alérgico a los AINEs?	14	31,8%	30	62,8%	44	
Total							100%

Tabla 2. Conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en la colocación de separadores interproximales y un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación, reportada por los pacientes del servicio de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Clínica Dental Docente de la UPOCH.

Respuestas de los pacientes de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar a las preguntas de la encuesta

N°	Pregunta	Conducta positiva		Conducta negativa		Total	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor provocado por la colocacion de separadores interproximales elastoméricos							
2	Prescripción de un analgésico antes del procedimiento	9	12,7%	62	87,3%	71	
3	Prescripción de un analgésico condicional al dolor posterior al procedimiento	44	62%	27	38,8%	71	
8	Prescripción de un analgésico con las indicaciones adecuadas	19	26,8%	52	73,2%	71	
Total						100%	
Conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor provocado por la colocacion de un arco de níquel titanio de 0.014" como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación							
2	Prescripción de un analgésico antes del procedimiento	10	14,1%	61	85,9%	71	
3	Prescripción de un analgésico condicional al dolor posterior al procedimiento	43	60,6%	28	39,4%	71	
8	Prescripción de un analgésico con las indicaciones adecuadas	21	29,6%	50	70,4%	71	
Total						100%	

Tabla 3a. Nivel de conocimiento según año de especialidad.

Nivel de conocimiento según año de especialidad							
Nivel de conocimiento	Año de residencia						Total
	1°		2°		3°		
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Bajo	4	25	3	25	8	50	15
Medio	10	62,5	6	50	8	50	24
Alto	2	12,5	3	25	0	0	5
Total	16	1	12	1	16	100%	44

Tabla 3b. Relación entre el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos y el año de especialidad de los estudiantes.

Relación entre el nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos y el año de especialidad de los estudiantes			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,958 ^a	4	0.202
Razón de verosimilitud	7.184	4	0.126
Asociación lineal por lineal	2.729	1	0.099
N de casos válidos	44		

ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Tipo	Escala	Dimensiones o categorías	Indicadores	Valores
Nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor ortodóntico	Conjunto de conocimientos teóricos sobre protocolos de manejo farmacológicos del dolor ortodóntico	Cualitativa	Ordinal	Colocación de separadores interproximales elastoméricos	Elección del fármaco más adecuado	Nivel de conocimiento alto, medio o bajo, según la Escala de Estanones de las calificaciones del cuestionario
					Inicio del tratamiento farmacológico	
					Duración del tratamiento farmacológico	
					Elección del fármaco más adecuado para pacientes alérgicos a los AINEs	
				Colocación de un arco de níquel titanio de 0,014" como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación	Elección del fármaco más adecuado	
					Inicio del tratamiento farmacológico	
					Duración del tratamiento farmacológico	
					Elección del fármaco más adecuado para pacientes alérgicos a los AINEs	
Conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor ortodóntico	Manera de proceder del residente para manejar el dolor ortodóntico mediante la prescripción de fármacos analgésicos	Cualitativa	Nominal	Colocación de separadores interproximales elastoméricos	Prescripción de un analgésico pre operatorio	Conducta positiva o negativa
					Prescripción de un analgésico condicional al dolor posterior al procedimiento	
					Prescripción del analgésico con las indicaciones adecuadas	
				Colocación de un arco de níquel titanio de 0,014" como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación	Prescripción de un analgésico pre operatorio	
					Prescripción de un analgésico condicional al dolor posterior al procedimiento	
					Prescripción del analgésico con las indicaciones adecuadas	

Variable	Definición conceptual	Tipo	Escala	Dimensiones o categorías	Indicadores	Valores
Año de especialidad	Año que cursa el estudiante en el programa especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar	Cualitativa	Ordinal	Primer año	Semestre académico en el que el estudiante se encuentra matriculado	1° y 2° semestre
				Segundo año		3° y 4° semestre
				Tercer año		5° y 6° semestre

Anexo 2. Cuestionario sobre nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

(Adultos)	
<i>Título del estudio :</i>	Nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y conducta relacionada reportada por sus pacientes en la Clínica Dental Docente de la UPCH
<i>Investigador :</i>	CD. Pablo Alonso López Beraún
<i>Institución :</i>	Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del estudio:

Queda cordialmente invitado a participar en el estudio titulado: “Nivel de conocimiento y conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos de los residentes de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH en el año 2019”. Este estudio es desarrollado por un residente de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

La presente investigación brindará información detallada de los conocimientos y conductas actuales de los residentes de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar sobre el manejo farmacológico del dolor ortodóntico, de esta manera, se tomará conciencia de las falencias que existen acerca del tema, las cuales, al ser corregidas, enriquecerán los conocimientos de los residentes, y así se obtendrá mayor satisfacción de parte de los pacientes que reciben tratamientos dentro de la especialidad.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Firmar el presente documento que garantiza su participación voluntaria.
2. Responder con sinceridad las 12 preguntas cerradas de un cuestionario sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos, elaborado por el investigador y validado por expertos en el área de estudio.

Riesgos:

No existen riesgos que asumir por parte de los participantes de la investigación. La información que se recoja en el cuestionario será anónima y confidencial y sólo se utilizará con fines estadísticos.

Beneficios:

Usted obtendrá el beneficio de saber cuáles son los temas que necesita conocer más a detalle para enriquecer su bagaje de conocimientos ortodóncicos y de esta manera mejorar su manejo clínico asistencial con sus pacientes.

Así mismo, usted podrá ayudar al programa de especialización en el que se encuentran estudiando, pues los resultados obtenidos permitirán considerar estos temas dentro de cursos pertinentes.

Costos y compensación

Los costos de los cuestionarios serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad:

El cuestionario que usted responda será anónimo y confidencial. La información que usted otorgue se guardará con códigos. Sólo el investigador tendrá acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

USO FUTURO DE INFORMACIÓN

La información que se recoja sólo se utilizará con fines estadísticos y no será empleada con otros fines ajenos a este estudio.

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al *CD. Pablo Alonso López Beraún*, al teléfono 968261446.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar a la Dra. Frine Samalvides Cuba, presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: duict.cieh@oficinas-upch.pe

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,.....,
identificado (a) con DNI/carnet de extranjería
nº....., acepto voluntariamente participar en este
estudio, comprendo de las actividades en las que participaré si decido ingresar al
estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del
estudio en cualquier momento.

PARTICIPANTE:

.....

Firma del participante

DNI/CARNET DE EXTRANJERÍA:

Huella digital

INVESTIGADOR:

.....

CD. Pablo Alonso López Beraún

DNI: 72271065

Huella digital

CUESTIONARIO

INSTRUCCIONES

Este cuestionario tiene como objetivo medir su nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor ortodóntico en dos procedimientos específicos, la colocación de separadores interproximales elastoméricos y la colocación de un arco de Níquel Titanio como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación. Por este motivo el cuestionario se divide en dos partes. Cada una de las partes contiene un caso clínico con seis preguntas de opción múltiple con una sola respuesta, de las cuales, las dos primeras son sobre su opinión y no serán consideradas en la calificación final; las cuatro siguientes sí. Usted tendrá un tiempo máximo de 30 minutos para desarrollar este cuestionario. Lea detenidamente el caso clínico, y cada una de las preguntas y marque con sinceridad la respuesta que usted considere correcta. Si usted marca la alternativa “e”, en algunas preguntas deberá especificar su respuesta en la sección donde se solicite. Si no conoce la respuesta, no marque ninguna alternativa.

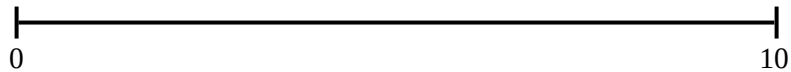
I. DATOS GENERALES DEL INFORMANTE:

1. **Sexo:** Masculino () Femenino ()
2. **Año de residencia:** _____
3. **Calificación:** _____

I. Sobre la colocación de separadores interproximales elastoméricos

CASO CLÍNICO: Paciente de sexo masculino de 14 años de edad, en buen estado de salud general, acude a su cita para la colocación de separadores interproximales elastoméricos en las piezas 16, 26, 36, 46. Responda las siguientes preguntas correspondientes al caso clínico:

1. En la siguiente escala visual analógica, donde 0 cm significa ausencia de dolor y 10 cm el peor dolor imaginable, marque una línea perpendicular donde usted crea que se encuentra el dolor provocado por la colocación de **separadores interproximales elastoméricos** en las piezas 16, 26, 36, 46.



2. ¿Qué tratamiento usted considera como el más apropiado para el manejo del dolor que señaló?
 - a) Tratamiento farmacológico
 - b) Tratamiento no farmacológico
3. Si usted optase por un tratamiento farmacológico para controlar el dolor. ¿cuál de estos analgésicos considera como el más apropiado?
 - a) Ibuprofeno de 200 mg
 - b) Diclofenaco de 60 mg
 - c) Paracetamol de 250 mg
 - d) Ibuprofeno de 400 mg
 - e) Celecoxib de 200 mg

4. Si usted optase por un tratamiento farmacológico, ¿en qué momento (s) el paciente debe tomar los medicamentos?

- a) 1 hora antes del procedimiento
- b) Inmediatamente después del procedimiento
- c) 4 horas después del procedimiento
- d) 1 hora antes y 8 horas después del procedimiento
- e) Al día siguiente del procedimiento

5. Si usted optase por un tratamiento farmacológico, ¿por cuánto tiempo prescribiría una terapia analgésica?

- a) 1 día
- b) 1 – 2 días
- c) 2 – 3 días
- d) Dosis única
- e) Hasta 4 días

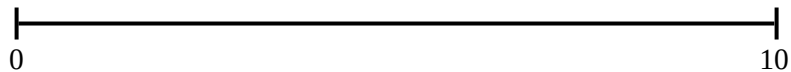
6. Si usted optase por un tratamiento farmacológico, y el paciente fuera **alérgico a los AINES**, ¿qué medicamento sería su mejor opción?

- a) Ibuprofeno de 400 mg
- b) Diclofenaco de 60 mg
- c) Clonixinato de Lisina de 125 mg
- d) Paracetamol de 500 g
- e) Celecoxib de 200 mg

II. Sobre la colocación de un arco de Níquel Titanio de 0.014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación.

CASO CLÍNICO: Paciente de sexo femenino de 16 años de edad, en buen estado de salud general, con diagnóstico de maloclusión clase I y apiñamiento dentario severo. Luego que se le instalaron los aparatos de anclaje y realizaron las exodoncias correspondientes al plan de tratamiento, se procede a la colocación de brackets y tubos adhesivos, completando la aparatología fija hasta los segundos molares, además se le coloca un arco continuo de Níquel Titanio térmico de 0.014” de pieza 17 a 27 y de 37 a 47. Responda a las siguientes preguntas correspondientes al caso clínico:

1. En la siguiente escala visual analógica, donde 0 cm significa ausencia de dolor y 10 cm el peor dolor imaginable, marque una línea perpendicular donde usted crea que se encuentra el dolor provocado por la colocación de un arco de Níquel Titanio de 0.014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación.



2. ¿Qué tratamiento usted considera como el más apropiado para el manejo del dolor que señaló?
 - a) Tratamiento farmacológico
 - b) Tratamiento no farmacológico
3. Si usted optase por un tratamiento farmacológico. ¿Cuál de estos analgésicos considera como el más apropiado?

- a) Clonixinato de Lisina de 125 mg
- b) Diclofenaco de 60 mg
- c) Paracetamol de 1 g
- d) Ibuprofeno de 800 mg
- e) Celecoxib de 200 mg

4. Si usted optase por un tratamiento farmacológico, ¿en qué momento (s) el paciente debe tomar los medicamentos?

- a) 1 hora antes del procedimiento
- b) Inmediatamente después del procedimiento
- c) 4 horas después del procedimiento
- d) 1 hora antes y 8 horas después del procedimiento
- e) Al día siguiente del procedimiento

5. Si usted optase por un tratamiento farmacológico, ¿por cuánto tiempo prescribiría una terapia analgésica?

- a) 1 día
- b) 1 – 2 días
- c) 2 – 3 días
- d) Dosis única
- e) Hasta 4 días

6. Si usted optase por un tratamiento farmacológico, y el paciente fuera **alérgico a los AINES**, ¿qué medicamento sería su mejor opción?

- a) Ibuprofeno de 800 mg
- b) Diclofenaco de 60 mg
- c) Clonixinato de Lisina de 125 mg

- d) Paracetamol de 1 g
- e) Celecoxib de 200 mg

Anexo 3. Cuestionario sobre conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación

CONDUCTA HACIA EL MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR EN DIFERENTES PROCEDIMIENTOS ORTODÓNCICOS

Página 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del estudio : Nivel de conocimiento y conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodóncicos de los residentes de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH en el año 2019
Investigador (a) : CD. Pablo Alonso López Beraún
Institución : Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del estudio:

Queda cordialmente invitado a participar en el estudio titulado: "Nivel de conocimiento y conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodóncicos de los residentes de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH en el año 2019". Este estudio es desarrollado por un residente de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

La presente investigación brindará información detallada de los conocimientos y conductas actuales de los residentes de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar sobre el manejo farmacológico del dolor ortodóncico, de esta manera, se tomará conciencia de las falencias que existen acerca del tema, las cuales, al ser corregidas, enriquecerán los conocimientos de los residentes, y así se obtendrá mayor satisfacción de parte de los pacientes que reciben tratamientos dentro de la especialidad.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Aceptar su participación, en el recuadro que corresponde, completar los datos personales que se le soliciten.
2. Responder con sinceridad las 18 preguntas cerradas de una encuesta virtual sobre la conducta de su operador hacia el manejo farmacológico del dolor en los procedimientos ortodóncicos que se le realizaron hasta el momento.

Riesgos:

No existen riesgos que asumir por parte de los participantes de la investigación. La información que se recoja en el cuestionario será anónima y confidencial y sólo se utilizará con fines estadísticos.

Beneficios:

Usted podrá ayudar al programa de especialización del cual es paciente, pues los resultados obtenidos permitirán considerar estos temas dentro de cursos pertinentes, en beneficio de todos los pacientes.

Costos y compensación:

Los costos de los cuestionarios serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad:

El cuestionario que usted responda será anónimo y confidencial. La información que usted otorgue se guardará con códigos. Sólo el investigador tendrá acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

Uso futuro de información:

La información que se recoja sólo se utilizará con fines estadísticos y no será empleada con otros fines ajenos a este estudio.

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al CD. Pablo Alonso López Beraún, al teléfono 968261446.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar a la Dra. Frine Samalvides Cuba, presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: duict.cieh@oficinas-upch.pe

Acepta voluntariamente participar de la siguiente encuesta *

☐ sí

☐ no

Sexo *

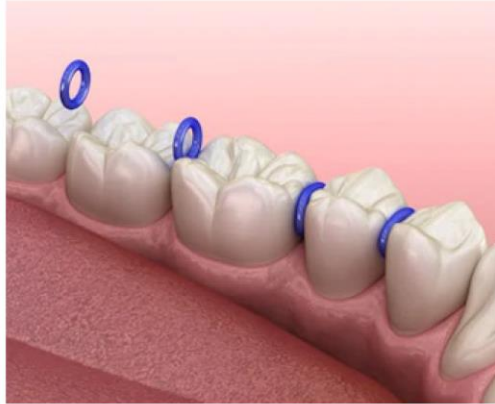
Por favor, seleccione... ▼

Edad *

¿Cuánto tiempo lleva con el tratamiento de ortodoncia? *

CONDUCTA HACIA EL MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR EN DIFERENTES PROCEDIMIENTOS ORTODÓNCICOS

COLOCACIÓN DE ELÁSTICOS SEPARADORES



¿Recuerda la primera vez que le colocaron elásticos separadores entre sus dientes? Observe la imagen
Si no le colocaron elásticos separadores marque "no"

Si su respuesta es "no", diríjase al final de esta página y haga click en siguiente (sig.) *

- ☐ sí
- ☐ no

¿Su operador le indicó tomar algún medicamento analgésico horas antes de la cita de colocación de los elásticos separadores?

- ☐ sí
- ☐ no

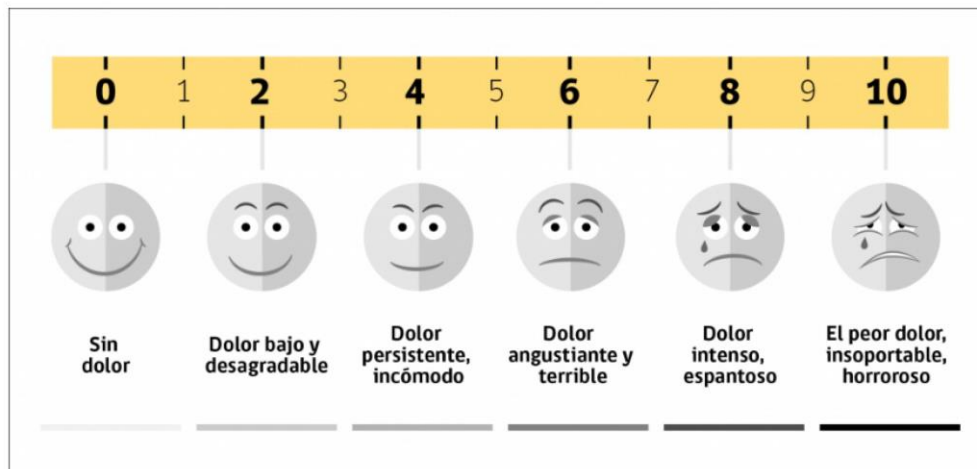
¿Su operador le recomendó tomar algún medicamento analgésico en caso tenga dolor luego de la colocación de los elásticos separadores? (le dijo "si es que tuviese dolor en las siguientes horas tome este medicamento...")

- ☐ sí
- ☐ no

¿Experimentó dolor luego de la cita de colocación de los elásticos separadores?

- ☐ sí
- ☐ no

OBSERVE ESTA IMAGEN PARA CALIFICAR EL DOLOR QUE EXPERIMENTÓ



Si su respuesta anterior fue "sí", especifique: ¿con qué intensidad? Marque el número al que corresponde el dolor que experimentó, según la imagen que observa en la parte superior

- ☐ 0
- ☐ 2
- ☐ 4
- ☐ 6
- ☐ 8
- ☐ 10

¿Avisó a su operador inmediatamente después de que empezó a sentir el dolor debido a la colocación de elásticos separadores? (verbalmente, por medio de llamadas, mensajes de texto, whatsapp)

- ☐ sí
- ☐ no

¿Cuál fue la recomendación de su operador cuando le comentó sobre el dolor que estaba experimentando debido a la colocación de los elásticos separadores?

- ☐ Me dijo que el dolor era normal y que iba a pasar pronto
- ☐ Me recomendó un medicamento analgésico. Me dijo el nombre del medicamento, su presentación (si venía en tabletas, cápsulas, jarabe), y me indicó cada cuanto tiempo y por cuántos días debo tomarlo
- ☐ Me dijo que tome cualquier medicamento para el dolor

¿Su operador le proporcionó la indicación a través de una receta médica con el nombre del analgésico, dosis e indicaciones?

- ☐ sí
- ☐ no

¿Compró algún analgésico sin la recomendación de su operador para aliviar ese dolor?

- ☐ sí
- ☐ no

CONDUCTA HACIA EL MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR EN DIFERENTES PROCEDIMIENTOS ORTODÓNCICOS

COLOCACIÓN DE BRACKETS Y PRIMER ARCO DE LA FASE DE ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN



¿Recuerda la cita en la que por primera vez le colocaron los brackets, arcos, y los días posteriores a esa cita? *

- ☐ sí
- ☐ no

¿Su operador le indicó tomar algún medicamento analgésico horas antes de la cita de colocación de brackets y primeros arcos de la fase de alineamiento y nivelación? *

- ☐ sí
- ☐ no

☐ sí

☐ no

☐ sí

☐ no

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
Sin dolor	Dolor bajo y desagradable	Dolor persistente, incómodo	Dolor angustiante y terrible	Dolor intenso, espantoso	El peor dolor, insoportable, horroroso					

Si su respuesta anterior fue "sí", especifique: ¿con qué intensidad? Marque el número al que corresponde el dolor que experimentó, según la imagen que observa en la parte superior

- ☐ 0
- ☐ 2
- ☐ 4
- ☐ 6
- ☐ 8
- ☐ 10

**¿Avisó a su operador inmediatamente después que empezó a sentir el dolor debido al procedimiento?
(verbalmente, por medio de llamadas, mensajes de texto, whatsapp)**

- ☐ sí
- ☐ no

¿Cuál fue la recomendación de su operador cuando le comentó sobre el dolor que estaba experimentando debido a la colocación de los brackets y primeros arcos de la fase de alineamiento y nivelación?

- ☐ Me dijo que el dolor era normal y que iba a pasar pronto
- ☐ Me recomendó un medicamento analgésico. Me dijo el nombre del medicamento, su presentación (si venía en tabletas, cápsulas, jarabe), y me indicó cada cuanto tiempo y por cuántos días debo tomarlo
- ☐ Me dijo que tome cualquier medicamento para el dolor

¿Su operador le proporcionó la indicación a través de una receta médica con el nombre del analgésico, dosis e indicaciones?

- ☐ sí
- ☐ no

¿Compró algún analgésico sin la recomendación de su operador para aliviar ese dolor?

- ☐ sí
- ☐ no

» Redirection to final page of Online Encuesta

Anexo 4. Procedimiento de elaboración de los instrumentos de medición

ELABORACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodónticos de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y conducta relacionada reportada por sus pacientes en la Clínica Dental Docente de la UPOCH.

ALUMNO: Pablo Alonso López Beraún

ASESOR: Dr. Abraham Meneses López

I. CUESTIONARIO SOBRE NIVEL DE CONOCIMIENTO

1. Cuadro de distribución de preguntas y puntaje

Contenido y objetivos	N° de sesiones	% por contenido y objetivos	Puntos por objetivo	N° de ítems o preguntas							
Colocación de separadores interproximales elastoméricos				SU	C	IN	P	ID	O	RB	D
Dolor esperado por el procedimiento	0	0%	0	1							
Tratamiento considerado como el más apropiado para ese tipo de dolor	0	0%	0	1							
Elección del fármaco	0	12.5%	2.5	1							
Inicio del tratamiento farmacológico	0	12.5%	2.5	1							
Duración del tratamiento farmacológico	0	12.5%	2.5	1							
Elección del fármaco en casos de pacientes alérgicos a los AINEs	0	12.5%	2.5	1							
Colocación de un arco de NiTi de 0.014" como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación											
Dolor esperado por el procedimiento	0	0%	0	1							
Tratamiento considerado como el más apropiado para ese tipo de dolor	0	0%	0	1							
Elección del fármaco	0	12.5%	2.5	1							
Inicio del tratamiento farmacológico	0	12.5%	2.5	1							
Duración del tratamiento farmacológico	0	12.5%	2.5	1							
Elección del fármaco en casos de pacientes alérgicos a los AINEs	0	12.5%	2.5	1							
Total	0	100%	20	12							

2. Desarrollo de las preguntas del cuestionario

Se elaboraron los siguientes cuadros con las preguntas, alternativas y respuestas correctas. Cada cuadro está complementado en la parte inferior con las referencias que sustentan las respuestas.

2.1. Colocación de separadores interproximales elastoméricos

Pregunta 3: ¿Cuál de estos analgésicos considera como el más apropiado?	Alternativas	Respuesta correcta
	a) Ibuprofeno de 200 mg	d) Ibuprofeno de 400 mg
	b) Diclofenaco de 60 mg	
	c) Paracetamol de 250 mg	
	d) Ibuprofeno de 400 mg	
	e) Celecoxib de 200 mg	

REFERENCIA:

- Bradley RL, Ellis PE, Thomas P, Bellis H, Ireland AJ, Sandy JR. A randomized clinical trial comparing the efficacy of ibuprofen and paracetamol in the control of orthodontic pain. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007;132(4):511-517

Pregunta 4: ¿En qué momento (s) el paciente debe tomar los medicamentos?	Alternativas	Respuesta correcta
	a) 1 hora antes del procedimiento	d) 1 hora antes y 8 horas después del procedimiento
	b) Inmediatamente después del procedimiento	
	c) 4 horas después del procedimiento	
	d) 1 hora antes y 8 horas después del procedimiento	
	e) Al día siguiente del procedimiento	

REFERENCIAS:

- Angelopoulou MV, Vlachou V, Halazonetis DJ. Pharmacological management of pain during orthodontic treatment: a meta-analysis. Orthod Craniofac Res. 2012;15(2):71-83
- Polat O, Karaman AI. Pain control during fixed orthodontic appliance therapy. Angle Orthod. 2005;75(2):214-219
- Sandhu SS, Piepho HP, Khehra HS. Comparing the effectiveness profile of pharmacological interventions used for orthodontic pain relief: an arm-based multilevel network meta-analysis of longitudinal data. Eur J Orthod. 2017;39(6):601-614
- Alvarado J. AINES II. En: Alvarado J. Apuntes de Farmacología. 3ra edición. Perú: Apuntes Médicos del Perú; 2009. p. 1048-1104.

	Alternativas	Respuesta correcta
Pregunta 5: ¿Por cuánto tiempo prescribiría una terapia analgésica?	a) 1 día	c) 2 a 3 días
	b) 2 días	
	c) 2 a 3 días	
	d) Dosis única	
	e) Hasta 4 días	

REFERENCIAS:

- Bradley RL, Ellis PE, Thomas P, Bellis H, Ireland AJ, Sandy JR. A randomized clinical trial comparing the efficacy of ibuprofen and paracetamol in the control of orthodontic pain. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007;132(4):511-517.
- Bergius M, Berggren U, Kiliaridis S. Experience of pain during an orthodontic procedure. *Eur J Oral Sci.* 2002;110(2):92-98.
- Giannopoulou C, Dudic A, Kiliaridis S. Pain discomfort and crevicular fluid changes induced by orthodontic elastic separators in children. *J Pain.* 2006;7(5):367-376.

	Alternativas	Respuesta correcta
Pregunta 6: Si el paciente fuera alérgico a los AINEs, ¿qué medicamento sería su mejor opción?	a) Ibuprofeno de 400 mg	d) Paracetamol de 500 mg
	b) Diclofenaco de 60 mg	
	c) Clonixinato de Lisina de 125 mg	
	d) Paracetamol de 500 mg	
	e) Celecoxib de 200 mg	

REFERENCIA:

- Alvarado J. AINES II. En: Alvarado J. *Apuntes de Farmacología.* 3ra edición. Perú: Apuntes Médicos del Perú; 2009. p. 1048-1104.

2.2. Colocación de un arco de NiTi de 0.014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación

	Alternativas	Respuesta correcta
Pregunta 9: ¿Cuál de estos analgésicos considera como el más apropiado?	a) Clonixinato de Lisina de 125 mg	c) Paracetamol de 1 g
	b) Diclofenaco de 60 mg	
	c) Paracetamol de 1 g	
	d) Ibuprofeno de 800 mg	
	e) Celecoxib de 200 mg	

REFERENCIAS:

- Xiaoting L, Yin T, Yangxi C. Interventions for pain during fixed orthodontic appliance therapy. A systematic review. Angle Orthod. 2010;80(5):925-932.
- Kaur H, Bansal N, Abraham R. A randomized, single-blind, placebo-controlled trial to evaluate the effectiveness of verbal behavior modification and acetaminophen on orthodontic pain. Angle Orthod. 2019;89(4):617-623
- Angelopoulou MV, Vlachou V, Halazonetis DJ. Pharmacological management of pain during orthodontic treatment: a meta-analysis. Orthod Craniofac Res. 2012;15(2):71-83.
- Alvarado J. AINES II. En: Alvarado J. Apuntes de Farmacología. 3ra edición. Perú: Apuntes Médicos del Perú; 2009. p. 1048-1104.

	Alternativas	Respuesta correcta
Pregunta 10: ¿En qué momento (s) el paciente debe tomar los medicamentos?	a) 1 hora antes del procedimiento	d) 1 hora antes y 8 horas después del procedimiento
	b) Inmediatamente después del procedimiento	
	c) 4 horas después del procedimiento	
	d) 1 hora antes y 8 horas después del procedimiento	
	e) Al día siguiente del procedimiento	

REFERENCIAS:

- Angelopoulou MV, Vlachou V, Halazonetis DJ. Pharmacological management of pain during orthodontic treatment: a meta-analysis. Orthod Craniofac Res. 2012;15(2):71-83.
- Polat O, Karaman AI. Pain control during fixed orthodontic appliance therapy. Angle Orthod. 2005;75(2):214-219.
- Sandhu SS, Piepho HP, Khehra HS. Comparing the effectiveness profile of pharmacological interventions used for orthodontic pain relief: an arm-based multilevel network meta-analysis of longitudinal data. Eur J Orthod. 2017;39(6):601-614.

	Alternativas	Respuesta correcta
Pregunta 11: ¿Por cuánto tiempo prescribiría una terapia analgésica?	a) 1 día	c) 2 a 3 días
	b) 1-2 días	
	c) 2 a 3 días	
	d) Dosis única	
	e) Hasta 4 días	

REFERENCIAS:

- Erdinç AM, Dinçer B. Perception of pain during orthodontic treatment with fixed appliances. *Eur J Orthod*. 2004;26(1):79-85.
- Gameiro GH, Schultz C, Trein MP, Mundstock KS, Weidlich P, Goularte JF. Association among pain, masticatory performance, and proinflammatory cytokines in crevicular fluid during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2015;148(6):967-973.
- Johal A, Ashari AB, Alamiri N, et al. Pain experience in adults undergoing treatment: A longitudinal evaluation. *Angle Orthod*. 2018;88(3):292-298.
- Shen H, Shao S, Zhang J, et al. Fixed orthodontic appliances cause pain and disturbance in somatosensory function. *Eur J Oral Sci*. 2016;124(1):26-32.

	Alternativas	Respuesta correcta
Pregunta 12: Si el paciente fuera alérgico a los AINES, ¿qué medicamento sería su mejor opción?	a) Ibuprofeno de 800 mg	d) Paracetamol de 500 mg
	b) Diclofenaco de 60 mg	
	c) Clonixinato de Lisina de 125 mg	
	d) Paracetamol de 1 g	
	e) Celecoxib de 200 mg	

REFERENCIAS:

- Alvarado J. AINES II. En: Alvarado J. Apuntes de Farmacología. 3ra edición. Perú: Apuntes Médicos del Perú; 2009. p. 1048-1104.

II. CUESTIONARIO SOBRE CONDUCTA

Este cuestionario tuvo por objetivo determinar la conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de un arco de NiTi de 0.014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación. Se evaluaron 3 aspectos relacionados a la conducta: la prescripción de un analgésico pre operatorio, la prescripción de un analgésico condicional al dolor posterior al procedimiento y la prescripción de un analgésico con las indicaciones adecuadas, además se consideraron otras preguntas para ayudar a los pacientes a recordar la situación planteada.

Los siguientes cuadros que se presentan a continuación contiene la estructura de los cuestionarios con las referencias de las preguntas planteadas a los pacientes.

COLOCACIÓN DE SEPARADORES INTERPROXIMALES ELASTOMÉRICOS				
Nº	PREGUNTA	Alternativas		REFERENCIAS
		Sí	No	
1	Recuerda la primera vez que le colocaron elásticos separadores entre sus dientes? Observe la imagen			
2	¿Su operador le indicó tomar algún medicamento analgésico horas antes del la cita de los elásticos separadores?			Sandhu SS, Piepho HP, Khehra HS. Comparing the effectiveness profile of pharmacological interventions used for orthodontic pain relief: an arm-based multilevel network meta-analysis of longitudinal data. Eur J Orthod. 2017;39(6):601-614.
3	¿Su operador le recomendó tomar un medicamento analgésico en caso tenga dolor luego de la colocacion de los elásticos separadores? (le dijo "si es que tuviese dolor en las siguientes horas tome este medicamento ...")			Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. Orthodontics (Chic.). 2012;13(1): e76-e81.
4	Experimentó dolor luego de la cita de colocación de los elásticos separadores?			Krukemeyer AM, Arruda AO, Inglehart MR. Pain and orthodontic treatment. Angle Orthod. 2009;79(6):1175-1181.
5	Si su respuesta anterior fue "sí", especifique: ¿con qué intensidad? Marque el número al que corresponde el dolor que experimentó, según la imagen que observa en la parte superior	Según la escala facial de Wong-Baker 0, 2, 4, 6, 8, 10		García Herrero MA, Funes Moñux RM, Vidal Acevedo A. Manejo del dolor en Atención Primaria. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2016. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2016. p. 379-90.
6	¿Avisó a su operador inmediatamente después de que empezó a sentir el dolor debido a la colocación de elásticos separadores? (verbalmente, por medio de llamadas, mensajes de texto, whatsapp)			Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. Orthodontics (Chic.). 2012;13(1): e76-e81.
7	¿Cuál fue la recomendación de su operador cuando le comentó sobre el dolor que estaba experimentando debido a la colocación de elásticos separadores?	Me dijo que el dolor era normal y que iba a pasar pronto		Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. Orthodontics (Chic.). 2012;13(1): e76-e81.
		Me recomendó un medicamento analgésico.		
		Me dijo el nombre del medicamento, su presetación (si venía en tabletas, cápsulas, jarabe), y me indicó cada cuánto tiempo y por cuántos días debo tomarlo.		
		Me dijo que tome cualquier medicamento para el dolor		
		No avisó		
8	¿Su operador le proporcionó la indicación a través de una receta médica con el nombre del analgésico, dosis e indicaciones?			Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. Orthodontics (Chic.). 2012;13(1): e76-e81.
9	¿Compró algún analgésico sin la recomendación de su operador para aliviar ese dolor?			Krukemeyer AM, Arruda AO, Inglehart MR. Pain and orthodontic treatment. Angle Orthod. 2009;79(6):1175-1181.

COLOCACIÓN DE UN ARCO DE NITI DE 0.014" COMO PRIMER ARCO DE LA FASE DE ALINEAMIENTO Y NIVELACIÓN				
N°	PREGUNTA	Alternativas		REFERENCIAS
		Sí	No	
1	Recuerda la primera vez que le colocaron los brackets, arcos y los días posteriores a esa cita? Observe la imagen			
2	¿Su operador le indicó tomar algún medicamento analgésico horas antes del la cita de colocación de brackets y primeros arcos de la fase de alineamiento y nivelación?			Sandhu SS, Piepho HP, Khehra HS. Comparing the effectiveness profile of pharmacological interventions used for orthodontic pain relief: an arm-based multilevel network meta-analysis of longitudinal data. Eur J Orthod. 2017;39(6):601-614.
3	¿Su operador le recomendó tomar un medicamento analgésico en caso tenga dolor luego de la colocación de brackets y primeros arcos de la fase de alineamiento y nivelación? (le dijo "si es que tuviese dolor en las siguientes horas tome este medicamento ...")			Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. Orthodontics (Chic.). 2012;13(1): e76-e81.
4	Experimentó dolor luego de la cita de colocación de brackets y primeros arcos de la fase de alineamiento y nivelación?			Krukemeyer AM, Arruda AO, Inglehart MR. Pain and orthodontic treatment. Angle Orthod. 2009;79(6):1175-1181.
5	Si su respuesta anterior fue "sí", especifique: ¿con qué intensidad? Marque el número al que corresponde el dolor que experimentó, según la imagen que observa en la parte superior	Según la escala facial de Wong-Baker 0, 2, 4, 6, 8, 10		García Herrero MA, Funes Moñux RM, Vidal Acevedo A. Manejo del dolor en Atención Primaria. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2016. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2016. p. 379-90.
6	¿Avisó a su operador inmediatamente después de que empezó a sentir el dolor debido a la colocación de brackets y primeros arcos de la fase de alineamiento y nivelación? (verbalmente, por medio de llamadas, mensajes de texto, whatsapp)			Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. Orthodontics (Chic.). 2012;13(1): e76-e81.
7	¿Cuál fue la recomendación de su operador cuando le comentó sobre el dolor que estaba experimentando debido a la colocación de brackets y primeros arcos de la fase de alineamiento y nivelación?	Me dijo que el dolor era normal y que iba a pasar pronto		Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. Orthodontics (Chic.). 2012;13(1): e76-e81.
		Me recomendó un medicamento analgésico. Me dijo el nombre del medicamento, su presentación (si venía en tabletas, cápsulas, jarabe), y me indicó cada cuánto tiempo y por cuántos días debo tomarlo.		
		Me dijo que tome cualquier medicamento para el dolor		
		No avisó		
8	¿Su operador le proporcionó la indicación a través de una receta médica con el nombre del analgésico, dosis e indicaciones?			Ashkenazi M, Berlin-Broner Y, Levin L. Pain prevention and management during orthodontic treatment as perceived by patients. Orthodontics (Chic.). 2012;13(1): e76-e81.
9	¿Compró algún analgésico sin la recomendación de su operador para aliviar ese dolor?			Krukemeyer AM, Arruda AO, Inglehart MR. Pain and orthodontic treatment. Angle Orthod. 2009;79(6):1175-1181.

Anexo 5. Juicio de expertos de los instrumentos de evaluación

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO CUESTIONARIO SOBRE NIVEL DE CONOCIMIENTO							
CRITERIOS		EXPERTO 1: C.I.F.Q	EXPERTO 2: A.M.L	EXPERTO 3: R.M.M.S	TOTAL	ÍNDICE DE ACUERDO	V DE AIKEN
		Porcentaje de evaluación	Porcentaje de evaluación	Porcentaje de evaluación			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado	100%	100%	100%	100%	1	1
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables	100%	100%	95%	98%	1	1
3. ACTUALIZACIÓN	Está de acuerdo con el avance de la ciencia y tecnología	100%	100%	100%	100%	1	1
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica	100%	100%	100%	100%	1	1
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos	100%	100%	95%	98%	1	1
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las dimensiones de la variable	100%	100%	100%	100%	1	1
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos	100%	100%	95%	98%	1	1
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems	100%	100%	95%	98%	1	1
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la investigación	100%	100%	100%	100%	1	1
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable	100%	100%	100%	100%	1	1
PROMEDIO DE VALORACIÓN		100%	100%	98%	99%	1	1

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO ENCUESTA SOBRE CONDUCTA							
CRITERIOS		EXPERTO 1: C.I.F.Q	EXPERTO 2: A.M.L	EXPERTO 3: R.M.M.S	TOTAL	ÍNDICE DE ACUERDO	V DE AIKEN
		Porcentaje de evaluación	Porcentaje de evaluación	Porcentaje de evaluación			
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado	100%	100%	100%	100%	1	1
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables	100%	100%	100%	100%	1	1
3. ACTUALIZACIÓN	Está de acuerdo con el avance de la ciencia y tecnología	100%	100%	100%	100%	1	1
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica	100%	100%	100%	100%	1	1
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos	85%	100%	100%	95%	1	1
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las dimensiones de la variable	100%	100%	100%	100%	1	1
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos	100%	100%	100%	100%	1	1
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems	100%	100%	95%	98%	1	1
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la investigación	100%	100%	95%	98%	1	1
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable	100%	100%	100%	100%	1	1
PROMEDIO DE VALORACIÓN		99%	100%	99%	99%	1	1

INSTRUMENTO SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto:

ABRAHAM MENESES LÓPEZ

Institución donde labora: UPCH

Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario

Autor del instrumento: CD. Pablo Alonso López Beraún

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				TP
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																					✓
3. ACTUALIZACIÓN	Está de acuerdo con el avance de la ciencia y tecnología																					✓
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																					✓
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las dimensiones de la variable																					✓
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos																					✓
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems																					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la investigación																					✓
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable																					✓
TOTAL																						

Aspecto

de

validación:

Opinión de aplicabilidad:

Es aplicable para los objetivos del estudio

Promedio de Valoración:

1,000 puntos

Fecha: 13-01-20

Grado académico	Dr en Estomatología
Mención	
DNI	21835962

INSTRUMENTO SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: MARIN SEVILLANO RICHARD MICHEL

Institución donde labora: UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Instrumento motivo de evaluación: Encuesta

Autor del instrumento: CD. Pablo Alonso López Beraún

Aspecto de validación: _____

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				TP
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																					✓
3. ACTUALIZACIÓN	Está de acuerdo con el avance de la ciencia y tecnología																					✓
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																					✓
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las dimensiones de la variable																					✓
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos																					✓
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems																		✓			
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la investigación																		✓			
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable																					✓
TOTAL																				990		

Opinión de aplicabilidad:

Adecuado para su aplicación e inicio de la investigación.

Promedio de Valoración: 990

Fecha: 13-01-20

Grado académico	<u>Doctor</u>
Mención	<u>Ciencias de la Educación</u>
DNI	<u>44280832</u>

Sello y firma del experto

Richard Michel Marin Sevillano
Ingeniero Reg. C.I.P. 109179
Magister en Ingeniería
Doctor en Ciencias de la Educación

INSTRUMENTO SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Franco Quino, César Ivanovich

Institución donde labora: Facultad de Odontología, UNMSM

Instrumento motivo de evaluación: Encuesta

Autor del instrumento: CD. Pablo Alonso López Beraún

Aspecto de validación: _____

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				TP
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																					✓
3. ACTUALIZACIÓN	Está de acuerdo con el avance de la ciencia y tecnología																					✓
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																	✓				
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las dimensiones de la variable																					✓
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos																					✓
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems																					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la investigación																					✓
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable																					✓
TOTAL																						

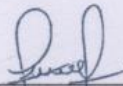
Opinión de aplicabilidad:

FAVORABLE

Promedio de Valoración: _____

Fecha: 13-01-20

Grado académico	Maestro en Farmacología
Mención	Farmacología Experimental
DNI	70516067



Sello y firma del experto
COP 35181

INSTRUMENTO SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto:

ABRAHAM MENESES LÓPEZ

Institución donde labora: UPCH

Instrumento motivo de evaluación: Encuesta

Autor del instrumento: CD. Pablo Alonso López Beraún

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				TP
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																					✓
3. ACTUALIZACIÓN	Está de acuerdo con el avance de la ciencia y tecnología																					✓
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																					✓
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las dimensiones de la variable																					✓
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos																					✓
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems																					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la investigación																					✓
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable																					✓
TOTAL																						

Aspecto de validación:

Opinión de aplicabilidad:

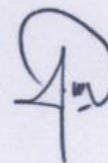
Es aplicable para los objetivos del estudio

Promedio de Valoración:

1,000 puntos

Fecha: 13-01-20

Grado académico	Dr en Estomatología
Mención	
DNI	21835962



INSTRUMENTO SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: MARIN SEVILLANO RICHARD MICHEL

Institución donde labora: UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Instrumento motivo de evaluación: Cuestionario

Autor del instrumento: CD. Pablo Alonso López Beraún

CRITERIOS		DEFICIENTE					BAJA					REGULAR					BUENA					MUY BUENA					TP
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100						
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					✓					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																				✓						95
3. ACTUALIZACIÓN	Está de acuerdo con el avance de la ciencia y tecnología																					✓					100
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																					✓					100
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																				✓						95
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las dimensiones de la variable																					✓					100
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos																				✓						95
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems																				✓						95
9. METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la investigación																					✓					100
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable																					✓					100
TOTAL																											980

Aspecto de validación: _____

Opinión de aplicabilidad:

Instrumento correcto y adecuado para su aplicación respectiva.

Promedio de Valoración: 980

Fecha: 13-01-20

Grado académico	<i>Doctor</i>
Mención	<i>Ciencias de la Educación</i>
DNI	<i>44280832</i>

Sello y firma del experto

Richard Michel Marin Sevillano
Ingeniero Reg. C.I.P. 109179
Magister en Ingeniería
Doctor en Ciencias de la Educación

Anexo 6. Evaluación de la prueba piloto de la aplicación de la encuesta sobre nivel de conocimiento

EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO: EJECUCIÓN DEL CUESTIONARIO SOBRE NIVEL DE CONOCIMIENTO		
CRITERIOS		PORCENTAJE
1. ACEPTACIÓN	Porcentaje de alumnos del diplomado que aceptaron participar del estudio piloto	100%
2. ORGANIZACIÓN	Los procedimientos planificados se desarrollaron según lo previsto sin inconvenientes	100%
3. CLARIDAD	Las preguntas fueron respondidas sin solicitar ayuda del investigador para explicar alguna de ellas	100%
4. PERTINENCIA	Porcentaje de preguntas no contestadas	89%
5. TIEMPO	El tiempo fue suficiente para la ejecución del cuestionario	100%
PROMEDIO DE EVALUACIÓN		98%

Anexo 7. Prueba de confiabilidad de consistencia interna KR-20 del cuestionario sobre conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación, realizada con los resultados de la prueba piloto

ENCUESTA SOBRE CONDUCTA RELACIONADA AL MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR EN DIFERENTES PROCEDIMIENTOS ORTODÓNTICOS															
PACIENTE	COLOCACIÓN DE SEPARADORES INTERPROXIMALES ELASTOMÉRICOS							COLOCACIÓN DE UN ARCO DE NITI DE 0,014"							SUMA
	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	
1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	6
2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7
3	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	7
4	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	11
5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
6	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	6
7	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	8
8	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
9	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5
10	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4
11	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
12	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
Suma P	12	10	6	5	3	3	1	12	6	7	2	1	2	0	
Nro de sujetos	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
P	1.00	0.83	0.50	0.42	0.25	0.25	0.08	1.00	0.50	0.58	0.17	0.08	0.17	0.00	
q	0.00	0.17	0.50	0.58	0.75	0.75	0.92	0.00	0.50	0.42	0.83	0.92	0.83	1.00	
p*q	0	0.1388889	0.25	0.2430556	0.1875	0.1875	0.0763889	0	0.25	0.2430556	0.1388889	0.0763889	0.1388889	0	
Suma PQ	1.931														
nro ítems	14														
Varianza	5.2424242														
KR-20	0.6803394														

Anexo 8. Prueba de confiabilidad de consistencia interna KR-20 del cuestionario de nivel de conocimiento sobre manejo farmacológico del dolor en los procedimientos de colocación de separadores interproximales elastoméricos y colocación de un arco de níquel titanio de 0,014” como primer arco de la fase de alineamiento y nivelación de los estudiantes de la segunda especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPOCH

CUESTIONARIO SOBRE NIVEL DE CONOCIMIENTO									
ESTUDIANTE	COLOCACIÓN DE SEPARADORES INTERPROXIMALES ELASTOMÉRICOS				COLOCACIÓN DE UN ARCO DE NITI DE 0,014"				SUMA
	P.3	P.4	P.5	P.6	P.9	P.10	P.11	P.12	
1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1	1	0	0	1	3
5	0	0	0	1	1	0	0	1	3
6	1	1	1	1	1	1	0	1	7
7	1	0	0	1	0	0	0	0	2
8	0	0	0	1	1	0	0	1	3
9	1	0	0	0	0	0	0	0	1
10	1	1	1	0	0	1	1	0	5
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	1	1	1	0	1	1	5
Suma P	4	2	3	6	6	3	2	5	
Nro de sujetos	22	22	22	22	22	22	22	22	
p	0.18	0.09	0.14	0.27	0.27	0.14	0.09	0.23	
q	0.82	0.91	0.86	0.73	0.73	0.86	0.91	0.77	
p*q	0.1487603	0.0826446	0.1177686	0.1983471	0.1983471	0.1177686	0.0826446	0.1756198	
Suma PQ	1.122								
nro ítems	8								
Varianza	4.9924242								
KR-20	0.8860335								

Anexo 9. Constancia de aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Dirección Universitaria de
**INVESTIGACIÓN, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA (DUICT)**

CONSTANCIA 550 - 23 - 19

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXPEDITA**. La aprobación será ratificada en la sesión del comité más próxima a la fecha de emisión de este documento.

Título del Proyecto : "Nivel de conocimiento y conducta relacionada al manejo farmacológico del dolor en diferentes procedimientos ortodóncicos de los residentes de la especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la UPCH en el año 2019".

Código de inscripción : 104162

Investigador principal : López Beraún, Pablo Alonso

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. **Protocolo de investigación**, versión recibida en fecha 02 de octubre del 2019.
2. **Consentimiento informado**, versión recibida en fecha 02 de octubre del 2019.

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos Científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la Confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador reportará cada seis meses el progreso del estudio y alcanzará un informe al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **02 de octubre del 2020**.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Lima, 03 de octubre del 2019.


Dra. Frine Samalvides Cuba
Presidenta
Comité Institucional de Ética en Investigación

