



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



USO DE ANALGÉSICOS POR PARTE DE ESPECIALISTAS EN EL
TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN LA CIUDAD DE QUITO.



AUTOR

JESSICA ELIZABETH NARVÁEZ ESCOBAR

AÑO

2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“USO DE ANALGÉSICOS POR PARTE DE ESPECIALISTAS EN EL
TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN LA CIUDAD DE QUITO”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Odontóloga

Profesora Guía

Dra. Verónica Caisa

Autora

Jessica Elizabeth Narváez Escobar

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Uso de analgésicos por parte de especialistas en el tratamiento ortodóntico en la ciudad de Quito, a través de reuniones periódicas con la estudiante Jessica Elizabeth Narvárez Escobar, en el primer semestre 2018, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Verónica Fernanda Caisa Huaca

C.I. 171704972-8

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Uso de analgésicos por parte de especialistas en el tratamiento ortodóntico en la ciudad de Quito, de Jessica Elizabeth Narváz Escobar, en el primer semestre 2018, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Christiam Sandro Barzallo Viteri

C.I. 171005255-4

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Jessica Elizabeth Narváz Escobar

C.I. 172210707-3

AGRADECIMIENTO

Agradezco, a mi familia por el apoyo incondicional que me han brindado en todo momento, a cada uno de mis profesores que han impartido sus conocimientos de la mejor manera, a la Dra. Verónica Caisa y al Dr. Johnny Bedoya por su apoyo incondicional a lo largo del presente trabajo de titulación.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi familia quienes son y serán el eje fundamental de mi vida, también a una persona especial que a pesar de la distancia me ha enseñado a mirar el mundo desde una perspectiva más humana y a valorar las cosas realmente importantes.

RESUMEN

Existe un aumento significativo en el número de personas que acuden al especialista para realizarse Ortodoncia, dichos pacientes pueden experimentar cierto grado de dolor durante el tratamiento; numerosos estudios sugieren la prescripción de AINES como fármacos de primera elección para aliviar esta sintomatología, cuya utilización en este campo apenas se aprecia. El propósito principal del presente estudio fue determinar el uso de analgésicos por parte de los ortodoncistas de la ciudad de Quito durante el tratamiento ortodóncico para el manejo del dolor que no involucre mecánica ortopédica de disyunción o procedimientos quirúrgicos complementarios, e identificar él o los fármacos analgésicos más utilizados en Ortodoncia. Mediante la aplicación de un formulario virtual se obtuvo una muestra de 66 especialistas miembros de la SOOP (Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha) en noviembre del 2017 que se recolectó en tiempo real. Los resultados indican que se prescribe en mayor porcentaje paracetamol como analgésico de primera elección posterior a las citas debido a su analgesia a nivel central y su amplia seguridad farmacológica. La prescripción previa a las citas y la utilización de Celecoxib o Naproxeno Sódico todavía no son ampliamente utilizadas. En conclusión, se utilizan diferentes fármacos y dosis analgésicas solo posteriores a las citas tomando en cuenta que mujeres y adolescentes son, a su criterio, los que tienen una mayor tolerancia al dolor.

ABSTRACT

There is a significant increase in the number of people who come to the specialist to perform orthodontics, these patients may experience some degree of pain during treatment; Numerous studies suggest the prescription of NSAIDs as first-line drugs to alleviate this symptomatology, whose use in this field is hardly appreciated. The main purpose of this study was to determine the use of analgesics by orthodontists in the city of Quito during orthodontic treatment for pain management that does not involve orthopedic disjunction mechanics or complementary surgical procedures, and to identify him or the analgesic drugs most used in orthodontics. Through the application of a virtual form, a sample of 66 specialists members of the SOOP (Society of Orthodontics and Orthopedics of Pichincha) was obtained in November 2017, which was collected in real time. The results indicate that acetaminophen is prescribed as a first-choice analgesic after appointments due to its analgesia at the central level and its broad pharmacological safety. Previous prescription and the use of Celecoxib or Naproxen Sodium are still not widely used. In conclusion, different drugs and analgesic doses are used only after the appointments taking into account that women and adolescents are, at their discretion, those who have a greater tolerance to pain.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	5
3.1. Dolor en el tratamiento de ortodoncia:.....	5
3.2. Manejo del dolor, soluciones:.....	8
3.3. Fármacos Analgésicos, el control del dolor como primera elección.....	11
3.4. Movimiento dental y analgesia.....	13
3.4.1. Comportamiento de los AINES utilizados en ortodoncia.....	14
3.5. Alternativas analgésicas para el dolor en el tratamiento de ortodoncia.....	17
4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	22
4.1. Objetivo general.....	22
4.2. Objetivos específicos.....	22
4.3. Hipótesis:.....	22
5. MATERIAL Y METÓDOS.....	23
5.1. Tipo de estudio:.....	23
5.2. Universo de la muestra.....	23
5.3. Muestra.....	23
5.4. Criterios de inclusión.....	23
5.5. Criterios de exclusión.....	24
5.6. Descripción del método.....	24
5.7. Análisis estadístico.....	24
6. RESULTADOS.....	25
6.1. Análisis e interpretación de resultados.....	25
7. DISCUSIÓN.....	39
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
8.1. Conclusiones.....	43

8.2. Recomendaciones.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	47
ANEXOS	51

1. INTRODUCCIÓN

El dolor se deriva de una palabra griega "Poine" que significa pena o castigo (V.Sudhakar. et al., 2014, p.80-84). Saquelli A., Orellana A., Garzón R (2010) señala que el dolor es una sensación subjetiva que experimentamos, la cual se da como respuesta a un daño real o potencial del cuerpo. Para los profesionales de la Salud controlar el dolor durante el tratamiento es uno de los aspectos más importantes sin embargo, los pacientes encuentran relación entre ortodoncia y dolor (V.Sudhakar. et al., 2014, p.80-84) (Shenoy. Et al., 2013, pp.1258-1260).

Ya en el campo de la ortodoncia se observó una aprehensión de los pacientes al dolor durante el tratamiento, además el uso de analgésicos para controlarlo entre los ortodoncistas apenas se aprecia (Shenoy. Et al., 2013, pp.1258-1260).

En un estudio realizado por Amy M. Krukemeyer, Airton O. Arruda, and Marita Rohr Inglehart (2009, pp.1175-1181) en la Universidad de Michigan se evaluó a 116 pacientes adolescentes de la especialidad de ortodoncia, los datos que se arrojaron fueron: El 58.5% de individuos manifestó sentir dolor los días posteriores al tratamiento y el 22% tuvo que cambiar su dieta diaria debido a la molestia ocasionada al masticar; esto permite analizar que, más de la mitad de los pacientes sometidos al tratamiento de ortodoncia sufrieron dolor, el mismo que causa molestia constante en un porcentaje significativo. Adicionalmente, Krukemeyer, Airton O. Arruda, and Rohr Marita Inglehart (2009, pp. 1175-1181) señalaron los siguiente: el dolor durante el tratamiento de ortodoncia provocó efectos negativos en la vida de los individuos que se sometieron a él, además los especialistas tienen una percepción de las molestias de sus pacientes alejadas de la realidad, desconocen el uso y acción de los analgésicos durante el movimiento ortodóncico y probablemente exista una falta de utilización de terapia farmacológica analgésica adecuada por parte de los especialistas. La analgesia en el tratamiento de ortodoncia es un factor importante, sin embargo

muchos ortodoncistas prescriben analgésicos en dosis que producen bajos efectos o simplemente no utilizan los diferentes fármacos disponibles considerando que el dolor durante el tratamiento es leve y controlable (V.Sudhakar. et al., 2014, S80-S84) (Krukemeyer, Airton O. Arruda, and Rohr Marita Inglehart, 2009, pp. 1175-1181).

Hoy en día existen múltiples métodos para manejar el dolor en ortodoncia y se sugiere el uso de analgésicos AINES como primera elección (Shenoy, N. Et al., 2013, pp.1258-1260) (Saquelli A., Orellana A., Garzón R, 2010).

Holmberg Fernando, et al (2012, Pp.39-44) señala que el paracetamol es buen antipirético y analgésico, su actividad anti-inflamatoria es débil porque no se concentra en las áreas de inflamación, es decir inhibe la síntesis de prostaglandinas las cuales intervienen en el movimiento dental únicamente a nivel del SNC y no en tejidos periféricos; debido a esto se considera el fármaco de elección en el tratamiento de ortodoncia sin embargo, el efecto analgésico de este medicamento es deficiente las primeras 48 horas y está comprobado que el dolor durante el tratamiento de ortodoncia llega a su punto máximo entre las 24 a 36 horas posteriores a las citas con el especialista (V.Sudhakar. et al., 2014, p.80-84).

La analgesia preventiva, el uso de los diferentes AINES y los efectos de muchos fármacos en el movimiento dental deben ser aclarados utilizando información científica actualizada disponible para implementar un protocolo que actúe en contra del dolor durante el tratamiento de ortodoncia.

Fang, J (2016, e3256) y Holmberg Fernando, et al. (2012. Pp.39-44) señalan que, por ejemplo; se debe sugerir dosis y fármacos como el celecoxib para

controlar las molestias constantes en las horas más críticas del tratamiento, principalmente 48 horas después de las citas con el especialista.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio busca valorar entre los ortodoncistas la manera como ellos controlan el dolor, bajo que sustento lo hacen y si manejan las molestias de sus pacientes en los tratamientos de ortodoncia en la ciudad de Quito. Se menciona en investigaciones clínicas lo siguiente, más de la mitad de los individuos durante el tratamiento de ortodoncia y con mayor frecuencia entre las primeras 24-36 horas posteriores a las citas sentían dolor a tal punto de modificar su estilo de vida y alimentación; esto se debe en efecto a la ausencia de una terapia analgésica facilitada por el profesional o inclusive por la automedicación sin conocimiento farmacológico del paciente. La consecuencia al no manejar el dolor durante ortodoncia es la decisión del paciente de abandonar el tratamiento o decidir no someterse a él. Es importante recordar en este punto que muchos individuos relacionan la sensación dolorosa con ortodoncia, la idea es cambiar esa relación mediante la promoción del uso de analgésicos por parte de los especialistas como primera elección.

Varios estudios promovieron el uso de paracetamol como un analgésico ideal en ortodoncia durante muchos años basándose en su acción a nivel del SNC y no periférico es decir que, gracias a su mecanismo de acción no se ocasionaba una inhibición de prostaglandinas y por ende no se generaba una interferencia en el movimiento dental. Sin embargo, estudios recientes revelan que el efecto farmacológico del paracetamol se percibe pasadas las 48 horas posteriores a su administración y el punto de dolor más alto en los pacientes son las primeras 24 a 48 horas después de la cita con el especialista, esto nos revela su poca acción en los momentos más críticos del tratamiento.

Hoy en día existen analgésicos que no interfieren en el proceso de movimiento dental provocando un efecto farmacológico positivo las horas críticas durante el tratamiento.

Llevar a cabo este estudio es importante para enunciar alternativas analgésicas efectivas basándose en una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el manejo del dolor en el tratamiento de ortodoncia, dichas alternativas no deben alterar el movimiento dental o al menos esta alteración no debe ser significativa. En la actualidad es ampliamente aceptada la sinergia de medicamentos porque potencializa el efecto de cada uno y el manejo farmacológico pre tratamiento con post tratamiento que nos brinda un mejor pronóstico de control.

Para finalizar, con el presente trabajo se pretende actualizar al ortodoncista con respecto al uso de terapias analgésicas adecuadas estando convencida que mejorará notablemente la comunicación especialista-paciente y producirá cambios notables positivos tanto en el tratado como en el tratante.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Dolor en el tratamiento de ortodoncia:

Antes de hablar del dolor es necesario conocer la anatomía y principales aspectos de las fibras nerviosas; la neurona como unidad celular del sistema nervioso posee: a) un cuerpo donde se encuentran el núcleo celular y organelos citoplasmáticos, b) las dendritas cuya función es receptar señales provenientes de otra célula y; c) el axón capaz de transmitir hacia otra célula los impulsos eléctricos (Carlos García-Fajardo Palacios, 2007, p.27-33).

Se ha encontrado dos tipos de axones dependiendo de la presencia de mielina o la ausencia de la misma de tal manera que, las fibras mielinizadas presentan una vaina de mielina otorgada por las células de Schwann y las fibras amielínicas están incluidas en invaginaciones longitudinales de las células de Schwann; la denominación para las fibras nerviosas puede simplificarse mediante letras donde fibras A y B son mielínicas y fibras C son amielínicas. Actualmente se sabe que las fibras A y C conducen los impulsos dolorosos o nociceptivos (Carlos García-Fajardo Palacios, 2007, p.27-33).

Nuestros dientes están inervados por fibras C, A (delta y beta) las cuales son nociceptivas y, el ligamento periodontal contiene también fibras mecanoreceptoras que proveen a nuestros órganos dentales de sensibilidad táctil (Carlos García-Fajardo Palacios, 2007, p.27-33).

El dolor viene o se deriva de un término griego que quiere decir "Poine" que significa castigo o pena (Sudhakar, V., et.al, 2014, p.80-84).

Es una sensación que se dirige al cerebro mediante nervios sensitivos, la cual se produce debido a un estímulo nocivo que puede afectar a órganos y tejidos (Saquelli, A., Orellana, A., & Garzón, R,2010). Con el pasar del tiempo la ortodoncia ha utilizado aparatos tanto fijos como removibles para corregir problemas faciales y dentales de la población, sin embargo, al ser un cuerpo extraño para el organismo y generar dolor, resulta preocupante para el individuo.

Hoy en día los pacientes que se realizan un tratamiento de ortodoncia tienen la idea de que este implicará dolor, al menos el 58% de los individuos presentarán cierto grado de molestia las primeras 24 a 36 horas posteriores a la cita con el especialista y; algunos de ellos verán afectado significativamente su estilo de vida (Holmberg Peters, et.al, 2012, p.39-44) (Krukemeyer, A. M., Arruda, A. O., & Inglehart, M. R, 2009, p.1175-81) (Shenoy, N., Shetty, S., Ahmed, J., & Shenoy, A, 2013, 1258-1260).

El proceso inflamatorio es responsable del dolor, este proceso constituye una respuesta del huésped ante posibles injurias que se da mediante la acción de mediadores químicos dentro de los cuales se encuentran las prostaglandinas; un mediador químico indirecto que disminuye el umbral de sensibilización de los nociceptores y se asocia con un aumento de la entrada de calcio y AMP (Carlos García-Fajardo Palacios, 2007, p.47-55) (Restrepo, U, & Restrepo G, 2010, pp: 176-179).

Estas prostaglandinas son capaces de provocar vasodilatación e irritación neural, sin embargo, existe un verdadero sistema de activación molecular para lograr la cascada de inflamación y gracias a este sistema se puede entender la forma de actuar de diferentes analgésicos que se estudiarán más adelante (Carlos García-Fajardo Palacios, 2007, p.27-33) (Tecco, S., D'attilio, M., Tetè, S., & Festa, F. ,2009. P. 380-384).

Aunque la sensación dolorosa sea un efecto secundario e indeseable de la inflamación que se da debido al movimiento dental provocado, el deber del especialista es disminuirlo con la finalidad de evitar un proceso traumático para el paciente (Al-Balbeesi, H. O., et.al, 2016, p.549-553).

Saquelli, A., et.al (2010) señalan que una óptima evaluación para detectar el dolor tiene diferentes aspectos como: el tiempo en que apareció, cuanto duró, que nivel de intensidad tiene, cual es la secuencia que sigue, la tolerancia del paciente, si está asociado a un estado inflamatorio, los límites que pone y si es necesario realizar un tratamiento.

Se conoce que en ortodoncia existen dos tipos de dolor bien identificados; un primero que se conoce como inmediato, ya que, se da al momento de aplicar fuerzas inesperadas directo al diente y el otro tipo de dolor conocido como diferido debido a múltiples fuerzas de varia intensidad, las mismas fuerzas producen una hiperalgia del LP; hoy en día ya se tiene niveles de dolor ampliamente reconocidos en cuanto al tratamiento de ortodoncia (Saquelli, A., et. Al, 2010).

Primer escalón o primer nivel de dolor

Se le conoce también como un nivel de regulación mental, ya que, en esta etapa el individuo que está en tratamiento de ortodoncia logra reducir, controlar y eliminar la sensación de dolor mediante guía de relajación mental para que así la capacidad de tolerancia se vea aumentada y se pueda permitir la liberación de endorfinas a través del SNC, como resultado el dolor se ve disminuido. Es importante mencionar que en muchos casos este tipo de fenómeno ocurre durante el tratamiento de ortodoncia en algunos pacientes (Rodriguez E, Casasa R, Natera C, 2007, p.184-92).

Segundo nivel o segundo escalón de dolor

Rodriguez E, et.al (2007, p.184-92) señalan que en esta etapa el dolor requiere un tratamiento para disminuirlo tomando en cuenta la cadena o peldaños de percepción dolorosa, el de elección sería la prescripción farmacológica, sin embargo, todo depende del criterio profesional y las características individuales de cada paciente.

3.2. Manejo del dolor, soluciones:

Dentro de las diferentes alternativas encontradas en la literatura para manejar el dolor en el tratamiento de ortodoncia tenemos la utilización de fármacos analgésicos como primera elección por el tiempo y costo que se requiere, el láser terapéutico, homeopatía, estímulos vibratorios, etc (Saquelli, A., et. al, 2010) (Rodriguez E,et.al, 2007, p.184-92).

Teixeira, Marcus Zulian (2017, p.100-108) Señalan que en el tratamiento homeopático, una alternativa de la medicina desarrollada por Samuel Hahneman, se maneja mucho el uso de vegetales que ayuden a las diferentes patologías y se ha demostrado su eficacia para tratar múltiples desordenes, síndromes y enfermedades; hoy en día esta alternativa médica sigue rompiendo paradigmas siendo cada vez más reconocida por profesionales sin embargo, no se han encontrado suficientes publicaciones científicas que lo sustenten en el campo de ortodoncia.

En cuanto a láser se puede encontrar de baja y de alta intensidad donde, la baja intensidad es utilizada para controlar el dolor y ha sido estudiada en numerosas ocasiones (Fleming, P. S., et. al, 2016, Art. No.: CD010263) (M. Milligan. Y, Arudchelvan, S.-G. Gong, 2017, p.60-68).

Fleming, P. S., et. al (2016, Art. No.: CD010263) indican que en la actualidad los efectos de este dispositivo están siendo estudiados en todo el mundo enfocándose en las acciones celulares y sistémicas, sin embargo, la utilización de este método alternativo de tratamiento requiere un costo extra por parte del profesional tratante adicional a los equipos e instrumentos utilizados comúnmente en la consulta, además, de una extensión tanto en número como en tiempo de las citas.

Durante el movimiento dental existe una pequeña área de presión que se asocia a una disminución significativa de flujo sanguíneo y reducción de número celular denominado hialinización o necrosis estéril; dicha hialinización se relaciona también con el dolor en ortodoncia y, debido a esto es recomendable el uso de elementos que produzcan movimientos vibratorios capaces de disminuir el grado de isquemia y hialinización, los estímulos de vibración aumentan la circulación sanguínea del individuo por ende el movimiento dental no se ve perjudicado.

Villarreal, G., & Zorina, M (2014) señalan en un estudio clínico la comparación de estimulación vibratoria bajo tratamiento de ortodoncia en 40 pacientes versus el no manejo del dolor y se arrojaron resultados significativos que favorecen e incentivan el uso de estímulos vibratorios durante las primeras 24 horas. Los chicles sin azúcar también son capaces de lograr estos movimientos contrarrestando la isquemia. El uso de chicles debe recomendarse como tratamiento alternativo luego de 20 minutos posteriores a la consulta y ser aplicado como prevención de dolor ya que, si se aplica cuando la percepción dolorosa ha comenzado no conseguiremos más que aminorar de forma significativa el mismo (Saquelli, A., et. Al, 2010) (Restrepo, U, & Restrepo G, 2010, pp: 176-179).

García Peláez, et.al (2015, p.18-25) señala que en un estudio sin seguimiento de pacientes que se sometían a la auriculopuntura como alternativa para el

manejo del dolor en ortodoncia si tenían la disminución de estímulos dolorosos en las primeras 24 horas pos tratamiento el mismo que evolucionó a un dolor leve en su mayoría (87.1%) y al séptimo día no ocasionó ningún tipo de molestia al paciente, sin embargo para este método el paciente debía estimular puntos específicos señalados por el profesional durante 5 minutos 3 veces al día y en la actualidad el ritmo de vida acelerado de la población limita mucho este tratamiento y la disponibilidad para realizarlo correctamente además que se requieren más estudios para validar su uso.

La administración de fármacos analgésicos ha sido estudiada por largos años en la comunidad científica descubriéndose no solo ventajas sino también efectos secundarios de importancia en muchos de ellos. En la actualidad existe una clasificación para los analgésicos, además de, indicaciones de uso y contraindicaciones.

Velásquez, B.L (2012, p.187-195) Señala que dentro de los medicamentos disponibles para el manejo del dolor se dividen en dos grandes grupos los cuales son: los fármacos opiodes y AINES.

Para entender la acción de los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) es necesario regresar al proceso de inflamación; uno de los caminos mediante el cual el ácido araquidónico se sintetiza para provocar la cascada de inflamación se da mediante la acción de ciclooxigenasas (COX-1 y COX-2), como se mencionó anteriormente el dolor aparece en un proceso inflamatorio y los AINES inhiben la acción de las ciclooxigenasas mismas que actúan en dicho proceso por lo cual la inflamación y el dolor se ven interrumpidos (Fernández, P. L., 2008, p.513-523) (Grosser, T., Theken, K. N., & FitzGerald, G. A., 2017, p.611-622).

Dentro del grupo de AINES se encuentran los inhibidores del COX-1 y los inhibidores del COX-2. Los inhibidores de COX se emplean como analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios, pero como consecuencias principales de sensibilidad o uso excesivo los COX-1 ocasionan problemas gastrointestinales, problemas en función plaquetaria y renal, por otra parte, los inhibidores COX-2 afectan el sistema cardiovascular y renal (Fernández, P. L., 2008, p.513-523) (Grosser, T., Theken, K. N., & FitzGerald, G. A., 2017, p.611-622).

Los más comunes AINES prescritos en odontología son la aspirina, ibuprofeno y paracetamol, todos los cuales están disponibles como medicamentos de mostrador (Saquelli, A., et. Al, 2010).

3.3. Fármacos Analgésicos, control de dolor como primera elección.

Por ahora los analgésicos han evolucionado y hoy podemos encontrar fármacos con características muy ventajosas a diferencia de los que se utilizaban anteriormente.

Goodman & Gilman (2012, p.547-591) señalan que de acuerdo a la literatura hay disponibles medicamentos opiodes y no opiodes que están ordenados de la siguiente manera:

Opioides: Alcaloides de Opio (Fenantrénicos y Bencil-isoquinolínicos), Opioides semisintéticos (Derivados de la Morfina y Codeína) y Opioides sintéticos (Derivados de DifenilpiperidinayDifenilheptano). [sic]

No Opioides: AINEs, Pirazolonas (Dipirona o Metamizol), Paraminofenol (Acetaminofén, Fenacetina), Glafenina, Floctafenina y pueden combinarse (Goodman & Gilman, 2012, p.547-591). [sic]

En cuanto a analgésicos se los clasifica generalmente según los efectos que producen, existen aquellos que evitan un aumento febril o denominados antipiréticos los mismos que también elevan el umbral el dolor, estos fármacos no poseen actividad antiinflamatoria ni antiagregante plaquetaria. En este grupo se encuentran: Acetaminofén-Paracetamol (analgésicos de primera opción por sus escasos efectos secundarios), Dipirona con Metamizol, Clonixinato de Lisina. También tenemos los AINES contraindicados en problemas gástricos como úlceras, embarazos, dengue y lactancia (Goodman & Gilman, 2012, p.547-591).

Los Aines a su vez se clasifican en Inhibidores de Ciclo-oxigenasa (COX-1)

Ac. Carboxílicos: Salicilatos y Diflunisal. Fenamatos: Derivados de Ac. Mefenámico, Derivados de Ac. Flufenámico, Derivados de Ac. Tolfenámico y Derivados de Ac. Niflúnico. Fenilacéticos: Diclofenac sódico y potásico. Derivados de Ac. Acético: Indolacéticos Indometacina, Sulindac y Bencidamida. Derivados del Ácido Propiónico: Ibuprofeno, Naproxeno, Ktoprofeno, Fenoprofeno, Flurbiprofeno, Tiaprofénico y Loxoprofeno. Ac. Enólicos: Pirazolona: Fenilbutazona, Feprazona. Oxicanos: Piroxican y Tenoxicam. [sic]

Inhibidores selectivos de COX-2: Meloxicam y Acido Sulfonilídico: Nimesulide e Inhibidores específicos de COX-2: Celecoxib, Rofecoxib, Valdecoxib y Parecoxib (Goodman & Gilman, 2012, p.547-591). [sic]

Como vemos existe una extensa variedad de medicamentos, algunos de ellos pueden ser utilizados a lo largo del tratamiento para reducir el dolor según las necesidades y estado del paciente, se les recomienda como primera elección por sus efectos rápidos, su costo accesible, el no requerir de tiempos extensos

de consulta ni tiempo de dedicación fuera de la consulta para controlar el dolor, además de ser ampliamente estudiados todo el tiempo por la comunidad médica de investigación.

3.4. Movimiento dental y analgesia.

Para poder entender cuál es la relación entre los fármacos analgésicos y el movimiento dental propio del tratamiento de ortodoncia es importante conocer el proceso que se lleva a cabo durante el mismo en el organismo; cuando existe un estímulo mecánico (ortodoncia) la pulpa dental y el ligamento periodontal experimentan cambios que como consecuencia producen inflamación, con ello la activación de procesos tanto vasculares como celulares que gracias a las ciclooxigenasas da como resultado la liberación de mediadores químicos inflamatorios como las prostaglandinas E2 (Sato, T, et.al, 2014, p.807-812).

Estas prostaglandinas intervienen en la inflamación que aumenta la dilatación y permeabilidad vascular e induce la remodelación ósea que se da gracias a la acción conjunta de osteoblastos, fibroblastos, células progenitoras y osteoclastos (Krasny, Marta., Zadurska, Malgorzata, Cessak, Grzegorz, & Fiedor, P, 2013, p.147-152) (Tunçer, Z., Polat-Ozsoy, O., Demirbilek, M., & Bostanoglu, E, 2013, p.268-274).

Varios medicamentos utilizados para la analgesia en el tratamiento han demostrado inhibir la liberación de este mediador químico alterando así el movimiento dental, el paracetamol con un efecto pobre antiinflamatorio que actúa a nivel del sistema nervioso central y no en la zona periférica, alivia el dolor sin intervenir en este proceso (Holmberg, 2012, p.39-44). Sin embargo, durante la inflamación no solo se activa la línea de prostaglandinas que son inhibidas por los AINES sino también los leucotrienos que han demostrado actuar

dinámicamente en el movimiento dental (Restrepo, U, & Restrepo G, 2010, pp: 176-179).

3.4.1. Comportamiento de los AINES utilizados en ortodoncia.

Cada fármaco se comporta de manera diferente en el cuerpo y los analgésicos no son la excepción.

Sudhakar, V., Vinodhini, T. S., Mohan, A. M., Srinivasan, B., & Rajkumar, B. K (2014, p.80-84) señalan que el uso de analgésicos disminuye la percepción del dolor de manera significativa en comparación a no usar ningún método de control, sin embargo al analizar la eficacia de paracetamol de 650mg, ibuprofeno de 400mg, aspirina de 300mg que son los analgésicos más utilizados en el mundo y placebo, se obtuvieron los siguientes resultados, la primera hora luego del tratamiento y 6 horas después se obtuvo que la aspirina resulta más eficaz que el ibuprofeno y; el paracetamol demostró menos nivel de eficacia.

Polat, O., Karaman, A. I., & Durmus, E. (2005, p.791-795) señalan que se investigó la eficacia de naproxeno sódico con ibuprofeno, aspirina y paracetamol, y se obtuvieron resultados interesantes donde se arroja los siguiente, una dosis de 500mg de naproxeno sódico 1 hora antes de los procedimientos y 6 horas después con un intervalo de cada 6 horas de 250mg era el que más disminuía el dolor en ortodoncia ya que los pacientes reportaban niveles más bajos en la prueba de EVA además que al ser un fármaco de largo efecto perdura en la sangre con concentraciones considerables.

Patel, S.et.al (2011, e53-58) señala en un estudio de 24 personas que el ibuprofeno ha demostrado ser superior en cuanto a control de dolor durante las horas pico en el tratamiento de ortodoncia en comparación con el napróxeno sódico y paracetamol.

Krasny, Marta, et. Al (2013, p.147-152) señalan en su estudio que en cuanto a la aspirina no se ha demostrado que inhiba el proceso de movimiento dental y además produce un buen control del dolor, el celecoxib tampoco indica resultados significativos, aunque podría retrasar de manera no importante el movimiento dental; por otro lado, el meloxicam utilizado a largo plazo provoca estomatitis ulcerativas y sangrado gingival.

Por su parte, Olteanu, et. Al (2015, p.1339-1344) y Fang, et.al (2016, e3256) señalan que la aspirina no evita el proceso de movimiento dental, pero si lo retrasa en un porcentaje estadísticamente significativo, aunque clínicamente no tan relevante, no se puede sugerir la utilización de este analgésico, aunque haya demostrado tener una alta eficiencia para manejo del dolor las primeras 36 horas debido a que, retrasa el movimiento dental.

Mientras que, Fang, J., Li, Y., Zhang, K., Zhao, Z., & Mei, L. (2016, e3256) señalan que el tratamiento con aspirina aumenta el tiempo en el que se mueven los dientes, pero si se administra celecoxib y paracetamol menos de 1 semana este movimiento no se vería afectado, además de que se controlaría el dolor.

Carvalho-Filho, E. P., et.al (2012, 43) y (Sodagar, A., et.al, 2013, p.303-311) señalan que han demostrado que la utilización de un COX-2 específico como el celecoxib no representa un problema en cuanto al retraso de movimiento dental ya que está ausente o es insignificante, ni reabsorción radicular del diente sometido a fuerzas ortodóncicas además provocan menos efectos gastrointestinales que cualquier COX-1, es decir que el celecoxib se comporta como el grupo de control a nivel histológico.

El efecto analgésico y antiinflamatorio del celecoxib viene bien, controlando el dolor la primera semana posterior al tratamiento; en una dosis de 100-200mg cada 12 o 24 horas puede ser complementado con la utilización de paracetamol en la dosis antes prescrita. Se debe tener mucha precaución ya que estos AINES se metabolizan en el hígado además que en tiempos prolongados el uso de celecoxib aumenta el riesgo de problemas cardiovasculares (Ramos, J. M. F., Zaragoza, M. G. O., Paredes, J. J. R., & Salas, H. B., 2014, p.171-177).

El uso de Meloxicam en el tratamiento de ortodoncia también está indicado, pero en pacientes que no pueden tomar paracetamol u otros AINES en dosis de 7.5mg diaria, las dosis preoperatorias son indicadas para controlar el dolor las primeras 8 horas pero puede utilizarse como complementó o alternativa al tratamiento analgésico siempre y cuando el paciente no presente problemas gastrointestinales, la sinergia de medicamentos también está recomendada con acetaminofén (Najafi, et.al, 2015, 34) (Kirschneck, C., Meier, M., Bauer, K., Proff, P., & Fanghänel, J, 2017, p.61-78).

Ahora, en un estudio realizado a ratas administrando aspirina y algocamina se pudo observar que había una disminución en el movimiento dental, sin embargo, el proceso de remodelación ósea estaba presente por lo que se concluye en que, el tratamiento de ortodoncia puede obtenerse pero en tiempos más largos de lo normal si se administran estos fármacos (Olteanu, C. D., Serbanescu, A., Bosca, A. B., & Mihiu, C. M., 2015, p.1339-1344).

Shetty, N., Patil, A. K., Ganeshkar, S. V., & Hegde, S (2013, 6) y Nik, T. H., Shahsavari, N., Ghadirian, H., & Ostad, S. N. (2016, p.418-421) señalan que el ibuprofeno si disminuía los niveles de prostaglandinas y afectaba el movimiento dental significativamente; el paracetamol en cambio no tenía ningún efecto en el mismo, por lo que podía administrarse para controlar el dolor sin efectos adversos a pesar de que su uso es ineficaz durante las primeras 24-36 horas.

Para finalizar, la administración preoperatoria de meloxicam (7,5 mg) fue tan efectiva como el acetaminofén (650 mg) y el ibuprofeno (400 mg) para controlar el dolor post-separador, en un estudio clínico. Sin embargo, el paracetamol puede considerarse como el tratamiento de elección debido al hecho de que no causa úlceras gastrointestinales y no afecta la velocidad del movimiento del diente. Teniendo en cuenta la baja toxicidad, el meloxicam se puede recomendar como una buena alternativa para aquellos pacientes que no pueden tomar otros AINES o acetaminofén (Najafi, H. Z., Oshagh, M., Salehi, P., Babanouri, N., & Torkan, S, 2015, 34).

3.5. Alternativas analgésicas para el dolor en el tratamiento de ortodoncia.

Como se ha visto antes existen múltiples analgésicos estudiados para controlar las percepciones dolorosas en individuos con ortodoncia; sin duda y según los estudios incluidos anteriormente el paracetamol es por excelencia el analgésico más recomendado debido a su acción analgésica y por no interferir en el movimiento dental.

Holmberg Fernando, et al (2012, Pp.39-44) señala que, el paracetamol actúa muy bien como un medicamento para reducir el dolor y para el control febril. Su acción antiinflamatoria es reducida y eso en ortodoncia resulta favorable ya que no actúa en el área periférico de inflamación sino a nivel del SNC lo cual permite un movimiento dental sin alteración; debido a esto se considera el fármaco de elección en el tratamiento de ortodoncia.

Sin embargo, V.Sudhakar. et al (2014, p.80-84) señala que el efecto analgésico de este medicamento es deficiente las primeras 48 horas y está comprobado que

el dolor en la ortodoncia llega a su punto máximo en los 24 a 36 horas posteriores.

Existen algunas alternativas de tratamiento analgésico y la sinergia se recomienda para manejar el dolor de mejor manera, las interacciones farmacológicas pueden ocurrir mediante la administración simultánea de dos medicamentos con el fin de alcanzar mayores efectos analgésicos aunque aún se desconoce dichos efectos se requiere un estudio acerca de las interacciones que podrían provocar el uso de los diferentes AINES (Ramos, et.al, 2014, p.171-177) (Ashley, P. F., Parekh, S., Moles, D. R., Anand, P., & MacDonald, L. C, 2016,6).

Se debe mencionar en base a la revisión bibliográfica que el paracetamol tiene un efecto débil en las horas pico de dolor en ortodoncia por lo que no se considera un analgésico confiable para el manejo analgésico al menos las primeras 36 horas, debido a esto y en base a la bibliografía se sugiere una sinergia del paracetamol con otros medicamentos para el dolor como celecoxib o meloxicam que no interfieren con el movimiento dental además, el uso de dosis preoperatorias podría contribuir con el control antes del establecimiento del mismo en ortodoncia, la administración de fármacos como celecoxib y meloxicam previo a la cita 1 hora antes evitarían el dolor posterior y pueden ser combinados con paracetamol post operatorio, sin embargo la aspirina y el ibuprofeno siguen siendo fármacos de excelencia en cuanto a manejo de dolor aunque sus efectos en el movimiento dental aún no están del todo claros, la utilización de los mismos también podría considerarse una alternativa analgésica.

Bajo sustento científico en revisiones actualizadas se sugieren los diferentes protocolos analgésicos para el manejo del dolor no solo considerando su control sino su prevención.

Primer protocolo analgésico sugerido. - El uso preoperatorio 1 hora antes del procedimiento de ortodoncia en dosis de 7,5mg de meloxicam con dosis pos operatorias de paracetamol 650mg cada 10 horas durante los 7 días posteriores al tratamiento controlarían el dolor de manera significativa siempre y cuando el paciente no tenga problemas gástricos ya que el meloxicam los agravará (Najafi, et.al, 2015, 34).

Segundo protocolo analgésico sugerido. - El uso pre operatorio de acetaminofén 650mg una hora antes con la misma dosis del fármaco durante 7 días sería una alternativa mucho más confiable, con escasos efectos secundarios y con un buen manejo del dolor en caso de pacientes que presenten enfermedades o alteraciones gástricas u otras que pudieran contraindicar la administración de otros fármacos (Holmberg Fernando, et al, 2012, Pp.39-44) (Najafi, et.al, 2015, 34).

Tercer protocolo analgésico sugerido. - El uso de dosis de 500mg de naproxeno sódico 1 hora antes de los procedimientos y 6 horas después con un intervalo de cada 6 horas de 250mg por 3 días también disminuye el dolor de forma significativa, también se podría combinar en el postoperatorio con paracetamol de 650 cada 10 horas (Polat, et.al, 2005, p.791-795) (Holmberg Fernando, et al, 2012, Pp.39-44).

Cuarto protocolo analgésico sugerido. - La administración de dosis de 500mg de naproxeno sódico 1 hora antes de los procedimientos con 650 mg de paracetamol pos operatorio cada 10 horas durante 3 días posteriores (Polat, et.al, 2005, p.791-795) (Holmberg Fernando, et al, 2012, Pp.39-44).

Quinto protocolo analgésico sugerido. - El uso de celecoxib 200mg 1 hora antes del procedimiento y controlando el dolor los próximos 3 días posteriores al

tratamiento; en una dosis de 100mg cada 12 horas. Puede ser complementado también con la utilización de paracetamol en las dosis antes prescritas para conseguir una sinergia medicamentosa adecuada (Ramos, et.al, 2014, p.171-177).

Sexto protocolo sugerido. - La administración de dosis de 500mg de naproxeno sódico 1 hora antes de los procedimientos con dosis de celecoxib en 100 mg cada 12 horas o 200mg cada 24 horas los primeros tres días (Polat, et.al, 2005, p.791-795) (Polat, et.al, 2005, p.791-795).

Séptimo protocolo analgésico sugerido. - La administración de meloxicam 1 hora antes del tratamiento en dosis de 7.5 mg seguida de dosis preoperatoria de celecoxib en 100 mg cada 12 horas o 200mg cada 24 horas por tres días (Ramos, et.al, 2014, p.171-177) (Najafi, et.al, 2015, 34).

La utilización de paracetamol únicamente como medicamento controlador pos operatorio no se ha sugerido debido a su pobre efecto analgésico las primeras horas de dolor es por eso que en los protocolos antes mencionados esta o combinado con otro fármaco o utilizado también en la etapa previa al tratamiento.

Estudios recientes demuestran que el uso de celecoxib produce un mayor riesgo a presentar problemas cardiovasculares como infarto al miocardio e isquemia además de insuficiencia cardíaca, sin embargo, no se ha relacionado a retardo o inhibición del movimiento dental. Debido a estos factores este fármaco se encuentra como el quinto protocolo sugerido, cabe mencionar que su uso debe ser vigilado y utilizar los protocolos que presenten este COX-2 supone un porcentaje de riesgo, el cual debe valorar el costo-beneficio (Machado Alba, J. E., Giraldo Giraldo, C., & Ruiz, A. F, 2012, p. 426-436).

Una administración prolongada de meloxicam aumenta la posibilidad de ocasionar úlceras gástricas por lo que en los protocolos antes mencionados no

se ha incluido dicho medicamento en dosis pos operatorias (Goodman & Gilman, 2012, p.547-591).

El séptimo protocolo corresponde a una prescripción de meloxicam y celecoxib para lograr una sinergia que disminuya el dolor las horas más críticas de dolor, sin embargo, su efecto en combinación aún no ha sido estudiado y se sabe que la utilización de dos AINES con el mismo mecanismo de acción no resulta tan efectiva como dos de diferente sitio de acción (Ramos, et.al, 2014, p.171-177).

El manejo del dolor se realiza las primeras 24 a 48 horas luego del tratamiento ya que como se mencionaba anteriormente durante ese período el dolor resulta desagradable en los pacientes y en este caso se agrupó a los medicamentos que no han interferido en el movimiento dental en estudios revisados, además se tomó en consideración la sinergia de fármacos que ha sido plenamente estudiada arrojando resultados alentadores. Sin embargo, estos protocolos requieren un estudio clínico de campo para ser comprobados en combinación y dosis.

4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

4.1. Objetivo general

Determinar el uso correcto de analgésicos por parte de los especialistas en el tratamiento ortodóntico en la ciudad de Quito.

4.2. Objetivos específicos

- Evaluar el conocimiento de los especialistas en cuanto a medicación analgésica utilizada en el tratamiento ortodóntico.

- Identificar el fármaco analgésico o los fármacos analgésicos más adecuados en el tratamiento de ortodoncia.

4.3. Hipótesis:

No aplica, el desarrollo del presente estudio observacional descriptivo está centrado en una población desconocida.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. Tipo de estudio:

La presente investigación es de tipo descriptivo observacional transversal, ya que se realizará en base a la observación de resultados arrojados por una encuesta a los profesionales con respecto al uso de analgésicos, los resultados serán descritos y el estudio se realizará en un tiempo determinado.

5.2. Universo de la muestra

El universo estará constituido por especialistas en ortodoncia miembros de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha en la ciudad de Quito.

5.3. Muestra

Serán seleccionados 96 individuos sometidos a los criterios de inclusión y exclusión.

5.4. Criterios de inclusión

- Especialistas en ortodoncia que tengan mínimo 2 años de ejercicio profesional.
- Especialistas que sean miembros de la Sociedad de Ortodoncia de Pichincha (SOOP).

5.5. Criterios de exclusión

- Especialistas en ortodoncia que no ejerzan la práctica profesional.
- Especialistas que no sean miembros de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha (SOOP).
- Especialistas graduados hace menos de dos años.

5.6. Descripción del método

Una vez obtenida la autorización escrita por parte del presidente de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha (SOOP) y mediante una base de datos proporcionada por el mismo, se realizará una encuesta vía formularios en línea previamente elaborada para la recolección de información acerca del uso de analgésicos en la práctica profesional por parte de los ortodoncistas, el número ideal de participantes en el estudio será obtenido en base a la cantidad de especialistas afiliados a esta entidad que cumplan con los criterios de inclusión; antes de entrar al estudio todos los especialistas deberán aceptar mediante un consentimiento informado elaborado con anterioridad. Posterior a la recolección de la muestra se analizará los resultados en base a las referencias bibliográficas.

5.7. Análisis estadístico

Una vez obtenida la muestra se realiza un análisis estadístico el cual pretende describir los resultados de las variables por medio de porcentajes y gráficos.

La información se recolecta mediante una encuesta online gracias a formularios Google se ordena y guarda automáticamente en la nube, se obtiene tablas y gráficos estadísticos en tiempo real conforme se llenan dichas encuestas.

6. RESULTADOS

6.1. Análisis e interpretación de resultados

La muestra comprendió un número total de 96 ortodoncistas, de los cuales, 19 no responden la encuesta, 11 no cumplen con los criterios de inclusión quedando una muestra de 66 con la que realizaremos este estudio. De los 66 el 37% que equivale a 24 encuestas tenían entre 27 a 39 años, el 30% que equivale a 20 encuestas entre 40 a 49 años y el 33% restante con un número de 22 encuestas equivalen al grupo de edad mayor a 50 años como lo señala la tabla y la figura número 1.

Tabla1. Rango de edad

1. Rango de Edad

De 27 a 39 años	De 40 a 49 años	Más de 50 años
24	20	22
Total:		66

Rango de edad
66 respuestas

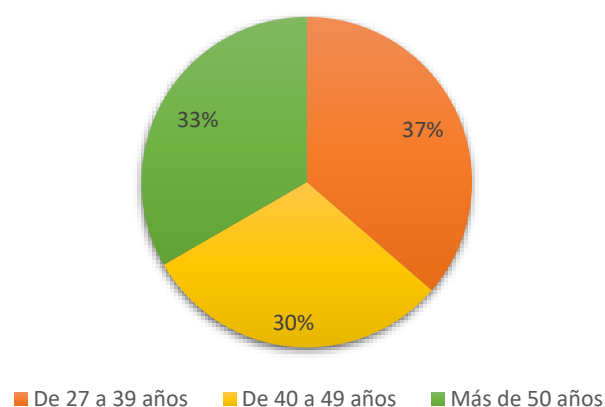


Figura 1. Rango de edad

Como se puede observar en la tabla y la figura número 2, la mayoría con un 57,6% que equivale a 38 encuestas fueron aplicadas al género femenino y con un 42,4% que equivale a 28 respuestas al género masculino respectivamente es decir que, un número mayor de ortodoncistas mujeres respondieron la encuesta.

Tabla 2. Género

Género	
Femenino	Masculino
38	28
Total	66

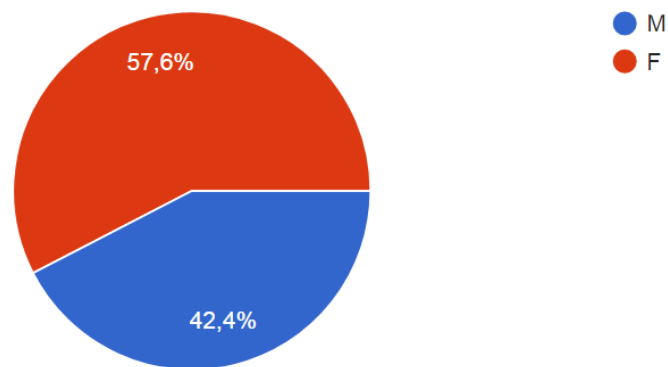


Figura 2. Género

En la tabla y figura número 3 que respecta a los años de ejercicio profesional de cada ortodoncista se obtuvieron los siguientes resultados, con un número de 42 encuestados que comprende el 63,6% de la muestra a aquellos que tienen más de 11 años de ejercicio profesional, alrededor de 17 encuestados con un 25,8% manifiestan tener de 5 a 10 años y el 10,6% restante con un número de 7 encuestados afirma tener de 2 a 4 años de práctica profesional.

Tabla 3. Años de ejercicio profesional

1. Años de ejercicio profesional

De 2 a 4 años	De 5 a 10 años	Más de 11 años
7	17	42
Total		66

1. Años de ejercicio profesional.

66 respuestas

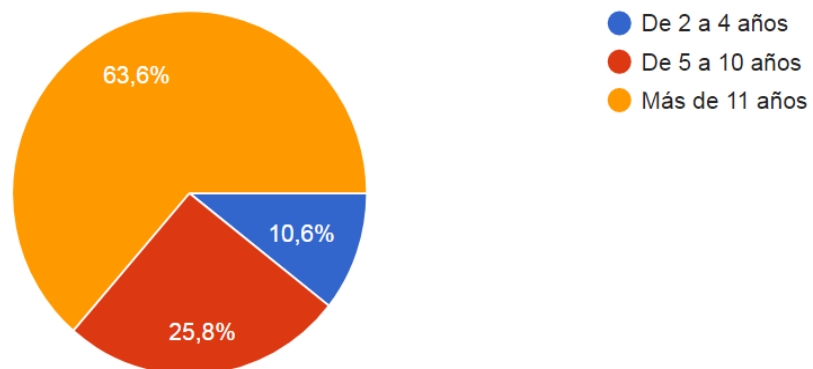


Figura 3. Años de ejercicio profesional

Antes de iniciar el cuestionario se manifiesta a los profesionales que las preguntas deben ser contestadas pensando en pacientes que no hayan sido sometidos a mecánica ortopédica de disyunción o procedimientos quirúrgicos complementarios ya que en estos casos la percepción y manejo del dolor cambian significativamente.

En cuanto a la primera pregunta acerca de si los especialistas consideran que el hecho de poder sentir dolor durante el tratamiento influye negativamente en el

paciente al momento de decidir colocarse ortodoncia se obtuvieron los siguientes resultados, el 45,5% que equivale a 30 encuestados afirmaron que el dolor sí influye negativamente en la decisión del paciente, un 30,3% que equivale a 20 encuestados considera que el dolor no es un factor decisivo al momento de realizarse o no el tratamiento ortodóncico y el 24,2% restante que equivale a 16 encuestados sostienen que tal vez el dolor influye negativamente en la decisión del paciente, así es como lo demuestra la tabla y figura número 4.

Tabla 4. ¿Influye negativamente el dolor en el paciente al decidir o no el tratamiento de ortodoncia?

2. Cree usted que, ¿El hecho de poder sentir dolor durante el tratamiento influye negativamente en el paciente al momento de tomar una decisión en cuanto a la colocación de ortodoncia?

Sí	No	Tal vez
30	20	16
Total		66

2. Cree usted que, ¿El hecho de poder sentir dolor durante el tratamiento influye negativamente en el paciente al momento de tomar una decisión en cuanto a la colocación de ortodoncia?

66 respuestas

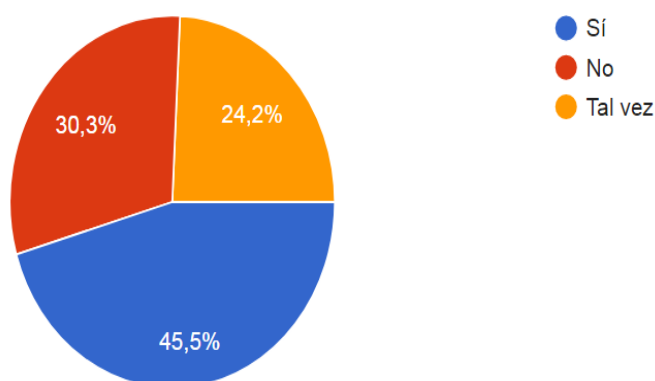


Figura 4. ¿Influye el dolor en el paciente al decidir o no el tratamiento de ortodoncia?

En la pregunta número dos respecto al dolor que consideran que experimentan sus pacientes durante el tratamiento los ortodoncistas contestaron lo siguiente; la mayoría que equivale a 37 encuestados con un 56,1% afirma que el dolor durante el tratamiento puede llegar a ser moderado y el 43,9% restante que equivale a 29 encuestados sostienen que el dolor es leve. Cabe mencionar que ningún especialista sostiene que el dolor durante el tratamiento de ortodoncia sin mecánica ortopédica de disyunción o procedimientos quirúrgicos complementarios sea severo tal y como se demuestra en la tabla y figura número 5.

Tabla 5. Intensidad del dolor en el tratamiento de ortodoncia, según especialistas

3. Considera que el dolor del paciente durante el tratamiento de ortodoncia es:

Leve	Moderado	Severo
29	37	0
Total		66

3. Considera que el dolor del paciente durante el tratamiento de ortodoncia es:

66 respuestas

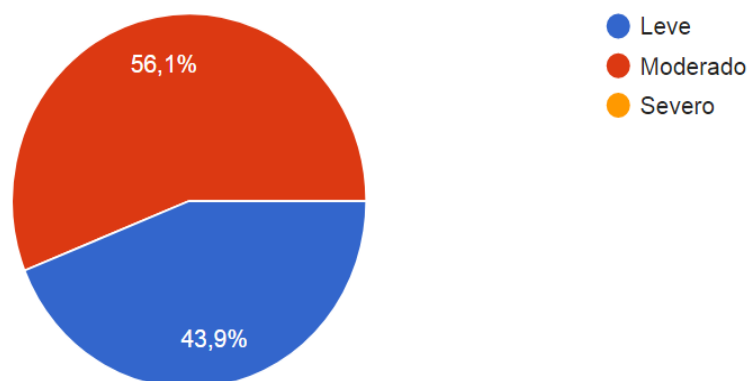


Figura 5. Intensidad del dolor en el tratamiento de ortodoncia, según especialistas

En la tabla y figura número 6 se pregunta a los encuestados si prescriben analgésicos a sus pacientes posterior a las citas, un total de 41 ortodoncistas con un 62,1% afirman prescribir analgésicos y un número de 25 encuestados con un porcentaje igual a 37,9% restante dice que no prescriben analgésicos posteriores a las citas.

Tabla 6. Prescripción de analgésicos posterior a las citas

4. ¿Prescribe analgésicos posterior a las citas?

Sí	No
41	25
Total	66

4. ¿Prescribe analgésicos posterior a las citas? Nota: En caso de marcar la segunda opción, no responda la pregunta 5, pase inmediatamente a la pregunta 6.

66 respuestas



Figura 6. Prescripción de analgésicos posterior a las citas

Para responder la pregunta número 5 se necesitaba que los profesionales hayan contestado afirmativamente la pregunta 4 ya que, si prescriben analgésicos posteriores a las citas se requería saber cuál era el analgésico de primera elección que ellos utilizan.

Como lo señala la tabla y figura número 7, de un total de 41 encuestados habilitados a responder esta pregunta, el 49% que equivale a 20 especialistas prescriben paracetamol como analgésico de primera elección posterior a sus citas, un 27% que equivale a 11 especialistas prescriben ibuprofeno, un 10% equivalente a 4 especialistas prescriben otros analgésicos, 3 respuestas con un porcentaje de 3% señalan la prescripción de Naproxeno sódico y 3% restante Celecoxib, para finalizar ningún especialista utiliza aspirina como analgésico de primera elección.

Tabla 7. Medicamento empleado como analgésico de primera elección

5. ¿Qué medicamento emplea como analgésico de primera elección?

Aspirina	Ibuprofeno	Paracetamol	Naproxeno Sódico	Celecoxib	Otros
0	11	20	3	3	4
Total					41

5. ¿Qué medicamento emplea como analgésico de primera elección?

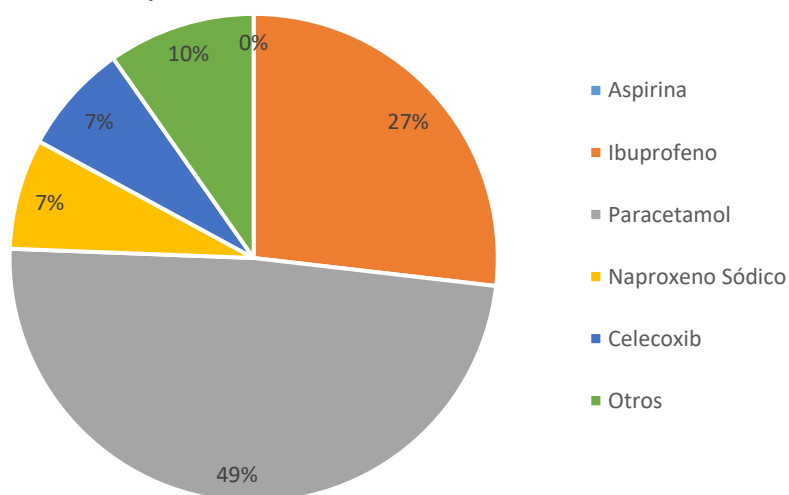


Figura 7. Medicamento empleado como analgésico de primera elección

En cuanto a la pregunta número 6 los especialistas respondieron lo siguiente; en un total de 68,2% que equivale a 45 encuestados afirman que es adecuado mantener la cobertura analgésica las primeras 24-48 horas posteriores a las citas, un 24,2% igual a 16 encuestados consideran ideal mantener dicha cobertura las primeras 12 horas y alrededor del 7,6% igual a 5 encuestados prefieren mantener la cobertura analgésica por más de 48 horas, así lo afirma la tabla y figura número 8.

Tabla 8. Horas de cobertura analgésica

6. ¿Durante cuantas horas considera adecuado mantener la cobertura analgésica posterior a las citas?

Hasta 12 horas	De 24-48 horas	Más de 48 horas
16	45	5
Total		66

6. ¿Durante cuantas horas considera adecuado mantener la cobertura analgésica posterior a las citas?

66 respuestas

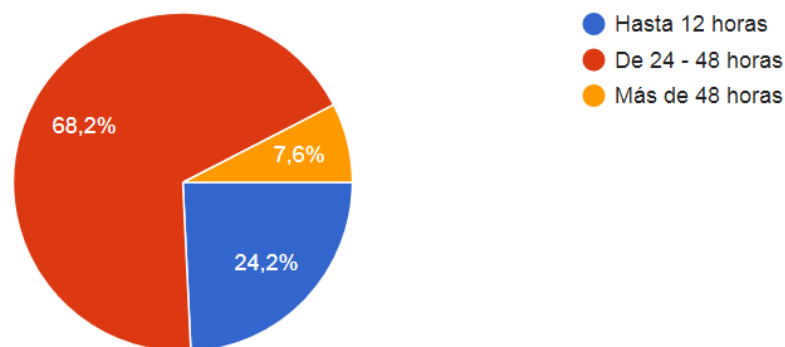


Figura 8. Horas de cobertura analgésica

En la tabla y figura 9 que representan los resultados a la pregunta acerca de si los especialistas consideran importante la sinergia de medicamentos para controlar eficazmente el dolor se obtuvo lo siguiente, un 63,6% igual a 42 respuestas demuestran que los ortodoncistas en su mayoría consideran la sinergia un método efectivo para controlar el dolor y un 36,4% equivalente a 24

respuestas no considera importante la sinergia de medicamentos en el control eficaz del dolor.

Tabla 9. Sinergia de medicamentos para controlar el dolor

7. ¿Considera importante la sinergia de medicamentos para controlar eficazmente el dolor?

Sí	No
42	24
Total	66

7. ¿ Considera importante la sinergia de medicamentos para controlar eficazmente el dolor ?

66 respuestas

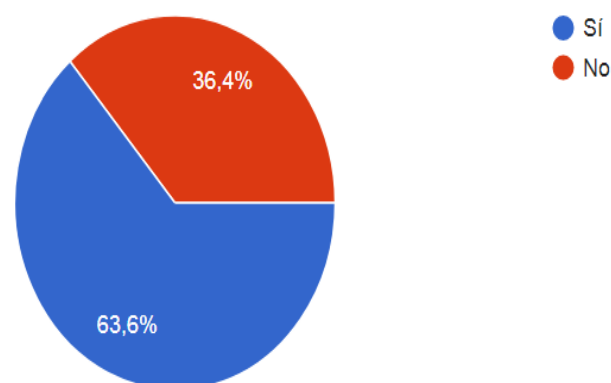


Figura 9. Sinergia de medicamentos para controlar el dolor

En la tabla y figura 10 se puede observar que el 92,4% de ortodoncistas equivalente a 61 respuestas no han sugerido en alguna ocasión a sus pacientes una administración analgésica previa a las citas y solo el 7,6% igual a 5 respuestas si lo han hecho.

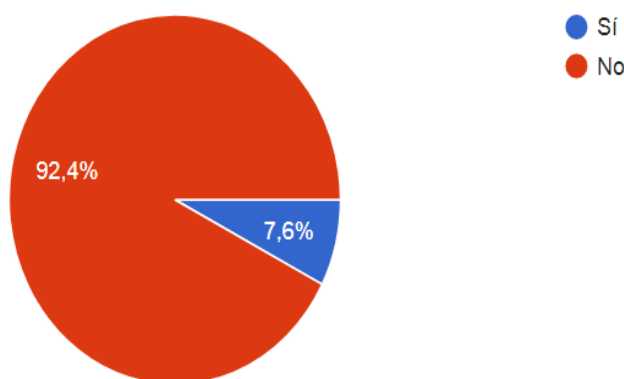
Tabla 10. Administración analgésica previa a las citas

8. ¿Alguna vez ha sugerido la administración analgésica previa a las citas?

Sí	No
5	61
Total	66

8. ¿Alguna vez ha sugerido la administración analgésica previa a las citas ?

66 respuestas

**Figura 10. Administración analgésica previa a las citas**

El objetivo de la pregunta número 9 fue recolectar información acerca de las prescripciones que utilizan los especialistas para el dolor en su consulta, de un total de 41 encuestados que utilizan prescripciones analgésicas establecidas el 46% equivalente a 19 respuestas prescriben Paracetamol 500mg cada 8 horas por 2 días, un 20 % que equivale a 8 personas prescriben Ibuprofeno 400mg cada 8 horas por 2 o 3 días, el 7% que equivale a 3 personas prescriben Ibuprofeno 600mg cada 8 horas por 3 días, un 5% equivalente a 2 personas prescriben Naproxeno Sódico 1 tableta Cada 8 horas, otro 5 % prescribe Celecoxib (Celebrex) 200mg cada 12 horas, y un 5% más utiliza Etoricoxib

120mg 24 horas, los demás resultados no son relevantes al momento de la tabulación de la muestra, así lo indica la tabla y figura número 11.

Tabla 11. Prescripción analgésica para el dolor

9. Si utiliza una prescripción analgésica para el dolor descríbala a continuación.	
Paracetamol 500mg cada 8 horas por 2 días	19
Ibuprofeno 400mg cada 8 horas por 2 o 3 días	8
Ibuprofeno 600mg cada 8 horas por 3 días	3
Naproxeno Sódico 1 tab. Cada 8 horas	2
Etoricoxib 120mg 24 horas	2
Celecoxib (Celebrex) 200mg cada 12 horas	2
Paracetamol 1gr cada 8 horas por 5 días	1
Paracetamol 1g cada 8 horas por tres días	1
Meloxicam 7.5 mg. / 15 mg. Cada 12 horas	1
Normalmente digo al paciente que, en caso de dolor, se tome cualquier analgésico o antiinflamatorio que ya esté acostumbrado	1
Diclofenaco sodico	1
Total	41

9. SI UTILIZA UNA PRESCRIPCIÓN ANALGÉSICA PARA EL DOLOR DESCRÍBALA A CONTINUACIÓN.

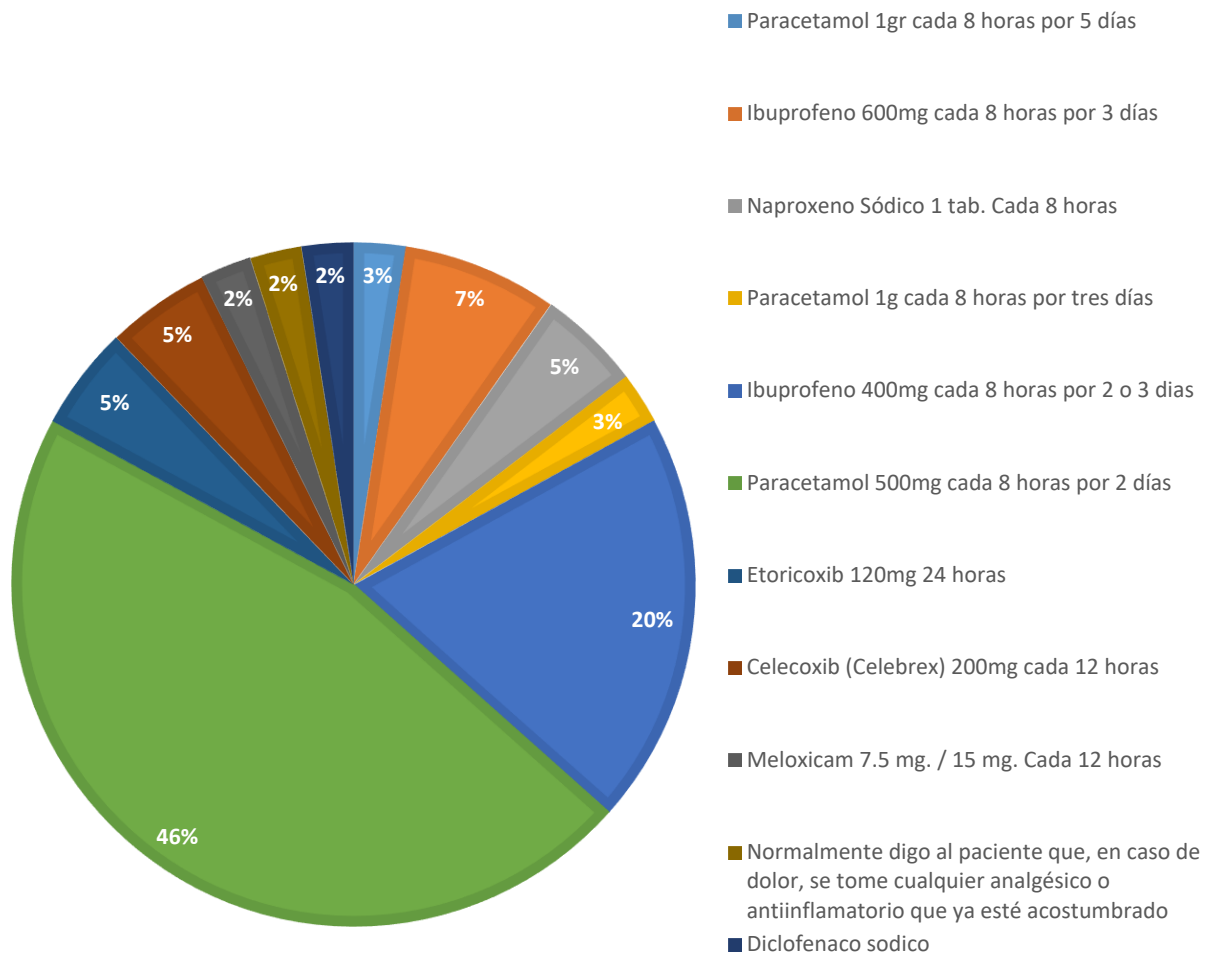


Figura 11. Prescripción analgésica para el dolor

Como lo indica la tabla y figura 12 en general y según los encuestados los pacientes adultos experimentan más dolor durante el tratamiento de ortodoncia, los especialistas con un 89,4% que equivale a 59 respuestas consideran rotundamente que los adultos demuestran un mayor grado de dolor que los adolescentes, por su parte solo un 10,6% equivalente a 7 respuestas manifestaron que los adolescentes experimentan más dolor en el tratamiento.

Tabla 12. Pacientes que experimentan más dolor, según especialistas

10. ¿Qué pacientes considera que experimentan más dolor?

Adolescentes	Adultos
7	59
Total	66

10. ¿Qué pacientes considera que experimentan más dolor?

66 respuestas

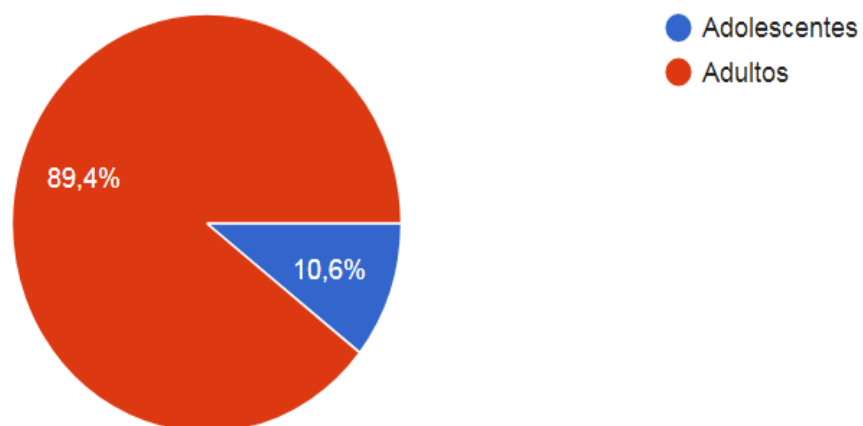


Figura 12. Pacientes que experimentan más dolor, según especialistas

Para finalizar en la última tabla y figura número 13 se obtuvieron los siguientes resultados, con un 89,4 % que equivale a 59 respuestas los especialistas consideraron que el género femenino tolera más el dolor en relación al género masculino y solo un 10,6 que equivale a 7 respuestas afirmo lo contrario.

Tabla 13. Género que tolera más dolor, según especialistas

11. ¿Qué género cree usted que tolera más el dolor?

Femenino	Masculino
59	7
Total	66

11. ¿Qué género cree usted que tolera más el dolor?

66 respuestas

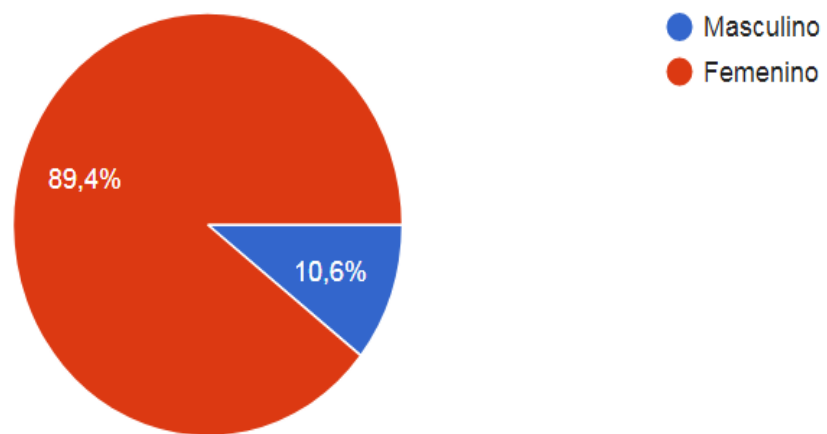


Figura 13. Género que tolera más dolor, según especialistas

7. DISCUSIÓN

En el presente estudio se obtuvo una muestra que está conformada en una gran parte por ortodontistas que ejercen la práctica profesional durante más de 11 años.

Los resultados de la primera pregunta demuestran que en un 45,5% es decir, casi la mitad de los especialistas consideran que sus pacientes toman en cuenta el dolor como un factor decisivo al momento de someterse o no al tratamiento de ortodoncia. En un estudio realizado por Amy M. Krukemeyer, Airton O. Arruda, and Marita Rohr Inglehart (2009, pp.1175-1181) en la Universidad de Michigan a 116 adolescentes se demostró que en la percepción del dolor por parte de los pacientes el 58% reportaron haber tenido dolor pocos días después de una cita , el 20.7% no estaba de acuerdo con este enunciado y el 21.3% reportaron dolor con consecuencias negativas que afectaban sus actividades diarias y en un estudio realizado Holmberg, P; Fabres, S; Zaror, S & Sandoval, V (2012, pp: 39-44) a 30 alumnos con ortodoncia en Nueva Imperial Chile se estableció que el 96.7% experimentaron algún grado de dolor, es decir, que los individuos con antecedentes de tratamientos ortodóncicos dolorosos pueden provocar un impacto negativo en aquellas personas que están por colocarse ortodoncia.

Los ortodoncistas afirman en un 56,1% que el paciente durante el tratamiento experimenta un dolor moderado y en un 43,9% sostienen que el dolor de sus pacientes es leve. En un estudio (V. Sudhakar.et. al, 2014, p.80-84) en pacientes a los que se colocó separadores y se prescribió analgésicos se determinó que, pacientes con Aspirina (300mg) experimentaron menos dolor con un discomfort medio casi igual a pacientes con ibuprofeno (400mg), pacientes con paracetamol (650mg) presentaron dolor moderado ese mismo día y al día siguiente y el grupo placebo tuvo un dolor moderado a severo en todos los intervalos de tiempo, estos resultados concuerdan con estudios anteriores, el dolor durante el tratamiento

de ortodoncia puede llegar a ser de leve a moderado e incluso severo a la masticación al utilizar placebos o no tratamiento farmacológico.

El 62,1% de especialistas si prescriben analgésicos posteriores a las citas coincidiendo en su criterio con los estudios Manejo del dolor en Ortodoncia (Shenoy, N. Et al., 2013, pp.1258-1260) quienes han sugerido la utilización de AINES y promueven el uso de los mismos posterior a las citas como método de primera elección. Además el estudio de (V.Sudhakar. et al., 2014, S80-S84) sugieren la prescripción analgésica antes y posterior a las citas en el caso de colocar separadores para el manejo del dolor.

El 48,9% de encuestados que utilizan prescripción analgésica posterior a las citas emplean ampliamente el paracetamol, este fármaco ha demostrado ser buen antipirético y analgésico, su actividad anti-inflamatoria es débil porque no se concentra en las áreas de inflamación, es decir inhibe la síntesis de prostaglandinas las cuales intervienen en el movimiento dental únicamente a nivel del SNC y no en tejidos periféricos; debido a esto se considera el fármaco de elección en el tratamiento de ortodoncia, sin embargo, el efecto analgésico de este medicamento es deficiente durante las primeras 48 horas y está comprobado que el dolor durante el tratamiento de ortodoncia llega a su punto máximo entre las 24 a 36 horas posteriores a las citas con el especialista (V.Sudhakar. et al., 2014, p.80-84). El 27,7% de ortodoncistas que están de acuerdo con la prescripción analgésica posterior a las citas utilizan ibuprofeno como AINE de primera elección, Patel, S.et.al (2011, e53-58) señala en un estudio de 24 personas que el ibuprofeno ha demostrado ser superior en cuanto a control de dolor durante las horas pico en el tratamiento de ortodoncia en comparación con el napróxeno sódico y paracetamol sin embargo, Shetty, N., Patil, A. K., Ganeshkar, S. V., & Hegde, S (2013, 6) y Nik, T. H., Shahsavari, N., Ghadirian, H., & Ostad, S. N. (2016, p.418-421) señalan que el ibuprofeno si disminuía los niveles de prostaglandinas e inhibe el movimiento dental significativamente.

Los resultados de la pregunta 6 demuestran que el 68,2% de encuestados considera adecuado mantener la cobertura analgésica posterior a las citas durante las 24-48 horas, datos que concuerdan con Holmberg Peters, et.al (2012, p.39-44); Krukemeyer, A. M., Arruda, A. O., & Inglehart, M. R (2009, p.1175-81); Sandhu, S. S., & Leckie, G. (2016, p.491-500) y Shenoy, N., Shetty, S., Ahmed, J., & Shenoy, A (2013, 1258-1260) en donde al menos el 58% de los individuos presentarán cierto grado de molestia las primeras 24 a 36 horas posteriores a la cita con el especialista y; algunos de ellos verán afectado significativamente su estilo de vida.

El 63,6% asevera lo siguiente, es importante la sinergia de medicamentos para controlar el dolor. Existen algunas alternativas de tratamiento analgésico y la sinergia se recomienda para manejar el dolor de mejor manera, las interacciones farmacológicas pueden ocurrir mediante la administración simultánea de dos medicamentos con el fin de alcanzar mayores efectos analgésicos aunque aún se desconoce dichos efectos se requiere un estudio acerca de las interacciones que podrían provocar el uso de los diferentes AINES ya que una combinación al azar no sería tan efectiva como una con conocimiento de causa, además que la administración de dos o más AINES con un mecanismo de acción similar podría ser contraproducente (Ramos, et.al, 2014, p.171-177) (Ashley, P. F., Parekh, S., Moles, D. R., Anand, P., & MacDonald, L. C, 2016,6).

En la presente investigación se observó que solo el 7,6% de especialistas sugiere a sus pacientes una administración analgésica previa a las citas, sin embargo en un estudio reciente V.Sudhakar. Et al. (2014, p.80-84) sugiere que la administración analgésica previa y posterior a las citas aumenta la eficacia y reduce el dolor en el tratamiento significativamente, a su vez el uso de Meloxicam en el tratamiento de ortodoncia también está indicado, las dosis preoperatorias son indicadas para controlar el dolor las primeras 8 horas pero puede utilizarse como complementó o alternativa al tratamiento analgésico siempre y cuando el

paciente no presente problemas gastrointestinales (Najafi, et.al, 2015, 34) (Kirschneck, C., Meier, M., Bauer, K., Proff, P., & Fanghänel, J, 2017, p.61-78).

Los especialistas con un porcentaje significativo en la presente investigación afirman que los adultos experimentan un grado mayor de dolor que los adolescentes y las mujeres tienen un grado más elevado de tolerancia que los varones, resultados que son el reflejo de lo que los encuestados vivencian día a día en sus consultas; contrariamente al estudio de Sandhu, S. S., & Leckie, G. (2016, p.491-500) en el que los varones eran más tolerantes al dolor que las mujeres en adolescentes.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

Un gran número de ortodoncistas en la ciudad de Quito utilizan paracetamol como analgésico de primera elección para contrarrestar el dolor durante el tratamiento, debido a su analgesia a nivel central y su amplio nivel de seguridad farmacológica, sin embargo, ha demostrado ser ineficaz durante las horas pico de dolor en los pacientes de ortodoncia.

Los especialistas consideran en su mayoría que las 24-48 horas posteriores a las citas de activación del aparato son importantes para el manejo del dolor.

En la práctica profesional de la ciudad de Quito la mayoría sostiene no prescribir analgésicos previos a las citas, solo un 7,6% lo sugiere.

La prescripción analgésica de ibuprofeno es utilizada luego del paracetamol como protocolo de elección para manejo del dolor en la ciudad de Quito, su uso es controversial, su efecto analgésico ha demostrado ser eficaz, sin embargo, la posibilidad de inhibir el movimiento dental pone en duda la aplicación clínica.

El Naproxeno Sódico es un fármaco que tiene mayor efectividad analgésica que el acetaminofén e ibuprofeno, sin embargo, no existen estudios relacionados a su acción en la inhibición o retardo del movimiento dental.

Los ortodoncistas consideran que los pacientes adultos experimentan más dolor durante el tratamiento en la ciudad de Quito.

Los pacientes del género masculino tienen niveles de tolerancia menores a los de género femenino según los expertos en Quito.

Algunos encuestados que no prescriben analgésicos posteriores a las citas manifiestan haber administrado una terapia analgésica farmacológica solo en situaciones y casos específicos ya que prefieren evitar su uso para reducir efectos adversos indeseables.

8.2. Recomendaciones

Se sugiere la administración analgésica previa y posterior a las citas en dosis establecidas, numerosos estudios lo sugieren como un método preventivo ya que, los pacientes presentan siempre algún tipo de dolor durante el tratamiento de ortodoncia.

El uso de paracetamol ha demostrado ser ineficaz para el control del dolor durante las horas pico en los pacientes de ortodoncia, su efecto puede ser complementado con una administración previa del mismo u otro analgésico como el meloxicam 7,5mg 1 hora antes del tratamiento junto a dosis de 650mg de paracetamol cada 10 horas por 3 días. Debemos recordar que en la literatura revisada existen estudios que hablan de una interferencia en el movimiento dental al utilizar este fármaco debiéndose considerar también los efectos adversos que podría ocasionar.

La implementación de Celecoxib y Naproxeno sódico como fármacos analgésicos en ortodoncia son sugeridos, el uso de dosis de 500mg de naproxeno sódico 1 hora antes de los procedimientos y 6 horas después con un intervalo de cada 6 horas de 250mg por 3 días en combinación con paracetamol promueven la disminución significativa de dolor así como también lo hace el uso de celecoxib 200mg 1 hora antes del procedimiento y los próximos 3 días posteriores al tratamiento; en una dosis de 100mg cada 12 horas, cabe recordar que el Celecoxib interfiere el movimiento dental bajo la acción de fuerzas ortodóncicas.

El Naproxeno Sódico ha demostrado una acción analgésica mayor al acetaminofén e ibuprofeno en pacientes bajo tratamiento de ortodoncia por lo que se sugiere estudiarlo respecto a su acción sobre el movimiento dental.

Es importante establecer una prescripción adecuada dependiendo de la situación y caso clínico específico, se recomienda continuar con esta investigación y llevar los protocolos sugeridos al campo práctico para valorar tanto su eficacia analgésica como intervención en el movimiento dental.

La fuerza ortodóntica al provocar cambios biológicos para el movimiento dental ocasionará en los pacientes dolor por lo que es necesario que los especialistas sepan acerca del tipo de fármacos que están utilizando, sus propiedades y efectos.

REFERENCIAS

- Al-Balbeesi, H. O., Huraib, S. M. B., AlNahas, N. W., AlKawari, H. M., Abu-Amara, A. B., Vellappally, S., & Anil, S. (2016). Pain and distress induced by elastomeric and spring separators in patients undergoing orthodontic treatment. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*. 6(6). 549-553.
- Ashley, P. F., Parekh, S., Moles, D. R., Anand, P., & MacDonald, L. C. (2016). Preoperative analgesics for additional pain relief in children and adolescents having dental treatment. *The Cochrane Library*. 8;(8).CD008392. doi: 10.1002/14651858.CD008392.pub3.
- Carlos García-Fajardo Palacios. (2007) Dolor odonto estomatológico. España. Editorial Ripano. Pp: 27-33; 47-57; 406-408.
- Carvalho-Filho, E. P., et.al. (2012). Celecoxib treatment does not alter recruitment and activation of osteoclasts in the initial phase of experimental tooth movement. *European Journal of Histochemistry*. 56(4). 43. doi: 10.4081/ejh.2012.e43.
- Fang, J., Li, Y., Zhang, K., Zhao, Z., & Mei, L. (2016). Escaping the Adverse Impacts of NSAIDs on Tooth Movement During Orthodontics: Current Evidence Based on a Meta-Analysis. *Medicine*. 95(16). e3256. doi: 10.1097/MD.00000000000003256.
- Fernández, P. L. (2008). Velázquez. *Farmacología Básica y Clínica*. Ed. Médica Panamericana. Pp.513-523.
- Fleming, P. S., Strydom, H., Katsaros, C., MacDonald, L. C. I., Curatolo, M., Fudalej, P., & Pandis, N. (2016). Non-pharmacological interventions for alleviating pain during orthodontic treatment. *The Cochrane Library*. Art. No.: CD010263. DOI: 10.1002/14651858.CD010263.pub2.
- García Peláez, Soledad Yanedy, Martín Zaldivar, Ledia, Cuan Corrales, Mirian, Altunaga Carbonel, Ana, & García Peláez, Soleibys. (2015). La auriculopuntura, un tratamiento alternativo para el dolor pos-instalación de

- técnicas ortodóncicas fijas. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 19(1). Pp: 18-25.
- Goodman & Gilman. (2012) *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 12a. McGraw Hill Mexico. Pp: 547-591.
- Grosser, T., Theken, K. N., & FitzGerald, G. A. (2017). Cyclooxygenase inhibition: Pain, inflammation and the cardiovascular system. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 102(4):611-622. doi: 10.1002/cpt.794.
- Holmberg Peters, Fernando, Fabres Suarez, Rodrigo, Zaror Sánchez, Carlos, & Sandoval Vidal, Paulo. (2012). Uso de Paracetamol en el Control del Dolor en Ortodoncia. *International journal of odontostomatology*. 6(1). 39-44. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2012000100005>
- Kirschneck, C., Meier, M., Bauer, K., Proff, P., & Fanghänel, J. (2017). Meloxicam medication reduces orthodontically induced dental root resorption and tooth movement velocity: a combined in vivo and in vitro study of dental-periodontal cells and tissue. *Cell and Tissue Research*. 368 (1). pp: 61-78. DOI: 10.1007/s00441-016-2553-0.
- Krasny, Marta, Zadurska, Malcorzata, Cessak, Grzegorz, & Fiedor, P. (2013). Analysis of effect of non-steroidal anti-inflammatory drugs on teeth and oral tissues during orthodontic treatment. Report based on literature review. *Acta Pol Pharm*. 70(3). 147-152. doi: 10.12659/MSM.890239.
- Krukemeyer, A. M., Arruda, A. O., & Inglehart, M. R. (2009). Pain and orthodontic treatment: patient experiences and provider assessments. *The Angle orthodontist*. 79(6). 1175-1181. doi: 10.2319/121308-632R.1.
- M. Milligan. Y, Arudchelvan, S.-G. Gong. (2017). Effects of two wattages of low-level laser therapy on orthodontic tooth movement. *Archives of Oral Biology*. Vol. 80. p. 62-68.
- Machado Alba, J. E., Giraldo Giraldo, C., & Ruiz, A. F. (2012). Farmacovigilancia de riesgo cardiovascular por antiinflamatorios no esteroideos COX-2 selectivos. *Investigaciones Andina*, 14(24). Pp: 426-436.
- Najafi, H. Z., Oshagh, M., Salehi, P., Babanouri, N., & Torkan, S. (2015). Comparison of the effects of preemptive acetaminophen, ibuprofen, and meloxicam on pain after separator placement: a randomized clinical

- trial. *Progress in orthodontics*. 16(1). 34. doi: 10.1186/s40510-015-0104-y.
- Nik, T. H., Shahsavari, N., Ghadirian, H., & Ostad, S. N. (2016). Acetaminophen Versus Liquefied Ibuprofen for Control of Pain During Separation in Orthodontic Patients: A Randomized Triple Blinded Clinical Trial. *Acta Medica Iranica*. 54(7). Pp: 418-421.
- Olteanu, C. D., Serbanescu, A., Bosca, A. B., & Miha, C. M. (2015). Orthodontic tooth movement following analgesic treatment with aspirin and algocalmin. An experimental study. *Rom J Morphol Embryol*. 56(4).1339-1344. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.01.015>.
- Patel, S., McGorray, S. P., Yezierski, R., Fillingim, R., Logan, H., & Wheeler, T. T. (2011). Effects of analgesics on orthodontic pain. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 139(1). e53-e58. doi: 10.1016/j.ajodo.2010.07.017.
- Polat, O., Karaman, A. I., & Durmus, E. (2005). Effects of preoperative ibuprofen and naproxen sodium on orthodontic pain. *The Angle orthodontist*. 75(5). p.791-796.
- Ramos, J. M. F., Zaragoza, M. G. O., Paredes, J. J. R., & Salas, H. B. (2014). Analgésicos en odontología: resultados de una encuesta sobre su uso clínico. *Revista ADM*. 71(4), 171-177.
- Restrepo U, & Restrepo. (2010). *Ortodoncia: teoría y clínica*. CIB, Pp176-197.
- RODRIGUEZ E, CASASA R, NATERA C. (2007). 1.001 Tips en Ortodoncia y sus Secretos. Colombia. Edit. Amolca. Pp:184-92.
- Sandhu, S. S., & Leckie, G. (2016). Orthodontic pain trajectories in adolescents: Between-subject and within-subject variability in pain perception. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 149(4), 491-500.
- Saquelli, A., Orellana, A., & Garzón, R. (2010). Alternativas de tratamiento para disminuir el dolor de origen ortodóntico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* Ortodoncia. ws" edición electrónica marzo.
- Sato, T., Miyazawa, K., Suzuki, Y., Mizutani, Y., Uchibori, S., Asaoka, R., & Goto, S. (2014). Selective β 2-adrenergic antagonist butoxamine reduces

- orthodontic tooth movement. *Journal of dental research*. 93(8). 807-812.
DOI: 10.1177/0022034514536730.
- Shenoy, N., Shetty, S., Ahmed, J., & Shenoy, A. (2013). The pain management in orthodontics. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 7(6), 1258-60. doi: 10.7860/JCDR/2013/4860.3036.
- Shetty, N., Patil, A. K., Ganeshkar, S. V., & Hegde, S. (2013). Comparison of the effects of ibuprofen and acetaminophen on PGE 2 levels in the GCF during orthodontic tooth movement: a human study. *Progress in orthodontics*. 14(1).6. DOI: 10.1186/2196-1042-14-6.
- Sodagar, A., Etezadi, T., Motahhary, P., Dehpour, A. R., Vaziri, H., & Khojasteh, A. (2013). The effect of celecoxib on orthodontic tooth movement and root resorption in rat. *Journal of dentistry (Tehran, Iran)*. 10(4). pp: 303-311.
- Sudhakar, V., Vinodhini, T. S., Mohan, A. M., Srinivasan, B., & Rajkumar, B. K. (2014). The efficacy of different pre-and post-operative analgesics in the management of pain after orthodontic separator placement: a randomized clinical trial. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 6(5). Pp: 80-84. doi: 10.4103/0975-7406.137393.
- Tecco, S., D'attilio, M., Tetè, S., & Festa, F. (2009). Prevalence and type of pain during conventional and self-ligating orthodontic treatment. *The European Journal of Orthodontics*, 31(4), 380-384.
- Teixeira, Marcus Zulian. (2017). Therapeutic use of the rebound effect of modern drugs: "New homeopathic medicines". *Revista da Associação Médica Brasileira*. 63(2), 100-108. <https://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.63.02.100>
- Tunçer, Z., Polat-Ozsoy, O., Demirbilek, M., & Bostanoglu, E. (2013). Effects of various analgesics on the level of prostaglandin E2 during orthodontic tooth movement. *The European Journal of Orthodontics*. 36 (3). p. 268-274. DOI:<https://doi.org/10.1093/ejo/cjt053>.
- Velázquez, B. L. (2012). *Manual de farmacología básica y clínica. Médica panamericana*. Pp: 187-195.
- Villarreal, G., & Zorina, M. (2014). Reducción del dolor posterior al ajuste ortodóntico, utilizando un método de estímulo vibratorio. (Doctoral dissertation). Universidad Autónoma de Nuevo León.

ANEXOS

ANEXO 1

Quito DM, 16 de Octubre del 2017

Dr. Carlos Meneses

Presidente de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha

Presente:

Estimado Doctor:

Mi nombre es Jessica Elizabeth Narváz Escobar, estudiante de último año de la carrera de Odontología de la Universidad de las Américas. El motivo de la presente es para solicitarle muy comedidamente el permiso respectivo para realizar a los miembros de la Sociedad de Ortodoncia y Ortopedia de Pichincha (SOOP) una encuesta online de carácter académico, procedimiento que forma parte de mi trabajo de titulación, el cual pretende recolectar información acerca del uso de analgésicos por parte de los especialistas en Ortodoncia de la ciudad de Quito.

También solicito junto con el permiso antes mencionado, la dirección de correo y número telefónico de todos los miembros para que puedan recibir el formulario respectivo a ser llenado.

Agradeciéndole de antemano la atención prestada y no sin antes desearle éxitos en sus funciones.

Atentamente:

Jessica Narváz E.

Estudiante de Odontología UDLA

Dra. Verónica Caisa

Docente UDLA

Dr. Johnny Bedoya Docente UDLA

ANEXO 2

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**

**Encuesta para recolección de información
Uso de analgésicos en el tratamiento de ortodoncia**

Responsables: Dra. Verónica Caisa, Dr. Jhonny Bedoya

Estudiante: Jessica Narváez

Institución: Universidad de las Américas Facultad de Odontología

Teléfono: +593 95098340 0979355617

Email: v.caisa@udlanet.ec bcjp.bedoya@udlanet.ec
jenarvaez@udlanet.ec

Título del proyecto: Uso de analgésicos por parte de los especialistas en el tratamiento ortodóncico en la ciudad de Quito.

Conteste esta encuesta pensando en pacientes que NO hayan sido sometidos a mecánica ortopédica de disyunción o procedimientos quirúrgicos como complemento para el tratamiento de ortodoncia.

Identificación del encuestado:

Edad:.....

M/F:

Secciones, coloque en el recuadro el literal que escoja;

1. Años de ejercicio profesional:

a) De 2 a 4 años

b) De 5 a 10 años

c) Más de 11 años

2. Cree usted que, el hecho de poder sentir dolor durante el tratamiento influye negativamente en el paciente al momento de tomar una decisión en cuanto a la colocación de ortodoncia:

a) Si

b) No

c) Tal vez

3. Considera que el dolor del paciente durante el tratamiento de ortodoncia es:

- a) Leve
- b) Moderado
- c) Severo

4. ¿Prescribe analgésicos posterior a las citas?

- a) Si
- b) No

Nota: En caso de marcar el literal b) no responda la pregunta 5, pase inmediatamente a la pregunta número 6.

5. ¿Qué medicamento emplea como analgésico de primera elección?

- a) Aspirina
- b) Ibuprofeno
- c) Paracetamol
- d) Naproxeno sódico
- e) Celecoxib
- f) Meloxicam
- g) Otros

6. ¿Durante cuantas horas considera adecuado mantener la cobertura analgésica posterior a las citas?

- a) Hasta 12 hrs
- b) 24 - 48 hrs
- c) Más de 48 hrs

7. Considera importante la sinergia de medicamentos para controlar eficazmente el dolor:

- a) Si
- b) No

8. Alguna vez ha sugerido la administración analgésica previa a las citas:

- a) Si
- b) No

9. Si utiliza una prescripción analgésica para el dolor descríbala a continuación, si no recomienda ningún analgésico no responda la pregunta.

.....
.....
.....
.....
.....

10. ¿Qué paciente considera que experimenta más dolor?

- a) Adolescentes

b) Adultos

11. ¿Qué género cree usted que tolera más el dolor?

a) Masculino

b) Femenino

