



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

## **TESIS**

**RELACIÓN ENTRE EL APIÑAMIENTO DENTAL CON LA  
DECISIÓN DE LA EXODONCIA DE UN INCISIVO Y  
PRIMEROS PREMOLARES EN PACIENTES CON  
TRATAMIENTO ORTODÓNTICO TRUJILLO 2021**

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

**PRESENTADO POR:**

**Bach. REYES CRUZADO, DEIVI ALEXANDER**

**ASESORA:**

**Mg. RIOS OCHOCHOQUE, LILY KAROL**

**CHICLAYO– PERÚ**

**2021**

A dios por permitirme llegar hasta aquí, a mis padres por su apoyo, a mi tía verónica por darme ánimos cuando lo necesite, a las personas que aportaron un granito de arena en todo el trayecto de la carrera profesional.

Gracias a Dios y a todos mis seres queridos por motivarme y permitirme llegar hasta aquí, gracias incondicionales a mi madre, a mi tía verónica que sin ellas no hubiera sido posible llegar hasta aquí y sé que ellas se encuentran orgullosas.

## Resumen

El presente estudio tuvo como Objetivo principal: relacionar el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico en la ciudad de Trujillo 2021. Material y métodos: el diseño investigativo fue no experimental, relacional, transversal y retrospectivo. Se utilizó 150 modelos de estudio de pacientes de ortodoncia que contaron con los criterios de inclusión, se realizó un análisis de discrepancia óseo dentaria para determinar el grado de apiñamiento, también se solicitó las historias clínicas para determinar que diente fue extraído, la prueba estadística fue Chi Cuadrado de Pearson. Resultados: en un 21.3% tuvieron apiñamiento leve 13.5% moderado y en un 11.3% fue severo, mientras que en los pacientes que se indicaron exodoncias de premolares tuvieron apiñamiento leve en un 20.6% moderado 20.6 y severo 11.3% y los pacientes en los que se indicó la exodoncia de incisivo inferior tuvieron un apiñamiento leve en 0%, moderado 0.7% y severo en 0.7%. En conclusión: No existe relación entre el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico.

**Palabras claves:** Oclusión, Maloclusión, Retrusión.

## **Abstract**

The main objective of the present study was to relate dental crowding with the decision of the exodontia of an incisor and first premolars in patients with Trujillo 2021 orthodontic treatment. Material and methods: The research design was non-experimental, relational, cross-sectional and retrospective. 150 study models of orthodontic patients that met the inclusion criteria were used, an analysis of dental bone discrepancy was performed to determine the degree of crowding, medical records were also requested to determine which tooth was extracted, the test statistic was Pearson's chi square results in 21.3% had mild crowding 13.5% Moderate and in 11.3% it was severe, while in the patients who indicated premolar extractions had level crowding in 20.6% moderate 20.6 and severe 11.3% and the patients In those who indicated the extraction of the lower incisor had a slight crowding in 0%, moderate in 0.7% and severe in 0.7%. In conclusion, there is no relationship between dental crowding and the decision to extract an incisor and first premolars in patients with orthodontic treatment.

**Keywords:** Occlusion, Malocclusion, Retrusion

## ÍNDICE

	Pág.
<b>AGRADECIMIENTO</b>	ii
<b>DEDICATORIA</b>	iii
<b>RESUMEN</b>	iv
<b>ABSTRACT</b>	v
<b>ÍNDICE</b>	vi
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	viii
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b>	xi
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Objetivos de la investigación	14
1.4. Justificación de la investigación	14
1.4.1. Importancia de la investigación	15
1.4.2. Viabilidad de la investigación	15
1.5. Limitaciones de estudio	15
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de la investigación	16
2.2. Bases teóricas	18
2.3. Definición de términos básicos	28

### **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas	30
3.2. Variables; definición conceptual y operacional	30

### **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

4.1. Diseño metodológico	32
4.2. Diseño muestral	32
4.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos	23
4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	33
4.5. Aspectos éticos	34

### **CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos.	35
5.2 Análisis inferencial, contrastación de hipótesis	41
5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas	41
5.4 Discusión	43

### **ANEXOS**

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

Anexo 2: Matriz de consistencia

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Apiñamiento dental y decisión de exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.....	34
Tabla 2. Tipo de apiñamiento en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo.....	36
Tabla 3. Decisión de exodoncia en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo.....	38

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Apiñamiento dental y decisión de exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.....	35
Gráfico 2. Tipo de apiñamiento en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo.....	37
Gráfico 3. Decisión de exodoncia en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo.....	39

## INTRODUCCIÓN

El apiñamiento dental es una de las alteraciones más frecuentes a nivel mundial por lo cual las personas buscan solucionar el problema debido a que determina un factor emocional sobre cada individuo.

Los especialistas de la OMS nos indican que el apiñamiento dental oscila en el tercer puesto entre los dilemas más frecuentes. En la actualidad la prevalencia de los diferentes tipos de apiñamiento a nivel global se da entre los promedios de 35 a 75%

El odontólogo profesional de salud oral con especialidad en ortodoncia es el encargado de abordar dando solución a los diferentes problemas de mal oclusión dental de cada paciente, el tratamiento ideal es la ortodoncia, la ortodoncia es una especialidad que promete solucionar de manera estética armónica y funcional las diferentes mal oclusiones dentales, hoy en día existen tratamientos sin exodoncias y con exodoncias, algunos autores defienden las extracciones y otros no, las exodoncias de los bicúspides fue un tema de debate desde hace muchas generaciones atrás hoy en día existen también sistemas que evitan extraer dientes, es difícil encontrar un análisis que nos indique si extraemos y que dientes se van a extraer, por ende cada operador tiene una gran responsabilidad, de cómo proponer al paciente las exodoncias por esta necesidad surgió la pregunta ¿Cuál es relación del apiñamiento dental con la decisión de la exodoncias de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021 ?

Basado en los antecedentes se concluyó que no existe relación del apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021

El tema principal de la investigación cuenta con suficiente acceso de información tanto en libros, como revistas y tesis. El estudio se realizará con los modelos de estudio en yeso de pacientes con ortodoncia con la ejecución de nuestra investigación no se alterará, ni causará ningún daño al individuo, por el contrario, será de ayuda para potenciar el estudio del apiñamiento dental y la decisión de la exodoncia dental.

Para realizar este estudio, no conto con antecedentes locales, además de no tener registros específicos con la decisión de la exodoncia de un incisivo inferior.

El contenido de la tesis está distribuido en 5 capítulos: capítulo 1 se encuentra la descripción de la realidad problemática formulación del problema objetivos de la investigación y la justificación. En el capítulo 2 se encuentra los antecedentes de la investigación bases teóricas y la definición de términos básicos. En el capítulo 3 se encuentra la formulación de la hipótesis principal derivadas y las variables con su definición conceptual y operacional. En el capítulo 4 se encuentra el diseño metodológico y muestral la técnica e instrumento de recolección de datos y aspectos éticos. En el capítulo 5 se encuentran el análisis y discusión de los resultados, luego se encuentran las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Descripción de la realidad problemática

En la actualidad, el apiñamiento dental es uno de las alteraciones más recurrentes en la sociedad, por lo cual las personas acuden al odontólogo para solucionar el problema, el apiñamiento dental es una alteración de espacio entre los dientes de una determinada arcada sobre un espacio en este caso el hueso alveolar propiamente dicho, existen varias causas que se pueden evidenciar en diferentes consultorios dentales en nuestra sociedad y estos desencadenan un apiñamiento dental, ya sea por una alteración en la secuencia eruptiva, lo cual puede alterar todo el proceso de una buena oclusión lo cual conllevaría a que la oclusión se adapte y como consecuencia se provoque un apiñamiento dental en el afán del aparato estomatognático por adaptarse, como ya se mencionó también el apiñamiento dental puede ser producto de falta de espacio en los maxilares o por exceso de masa dentaria lo cual llevaría a una discrepancia negativa lo cual nos indicaría un apiñamiento dental, así como existen factores propios del aparato estomatognático también existen factores externos a la cavidad oral tales como los hábitos, entre ellos podemos destacar la succión digital, succión labial, uso excesivo de chupón, todo eso conlleva a alterar el crecimiento de las superficies que soportan los dientes, estas son algunas causas que llevarían a provocar un apiñamiento.<sup>1</sup>

Al problema del apiñamiento dental, actualmente, se le dan muchas soluciones o tratamientos y entre una de las alternativas es que los odontólogos optan por extraer piezas dentarias como premolares y/o incisivos para proporcionar espacios y así poder alinear y nivelar dientes, durante un tiempo existió mucha controversia con respecto a extraer dientes para liberar el apiñamiento dental debido a que se manifiesta que es mejor tener una buena oclusión con todos los dientes presentes en boca, pero muchos casos no terminan bien o muchos de los casos tenían recidiva y por ello se empezó a realizar exodoncias y se empezó a notar que tienen mejor finalización. Hoy en día quedaría a criterio del operador si extrae o no extrae, para ello se requiere diferentes exámenes que puedes ayudar al diagnóstico y plan

de tratamiento, cabe resaltar que la exodoncia hoy en día es algo rutinario en ortodoncia.<sup>2</sup>

Hoy en día la ortodoncia y las exodoncias van de la mano y solo depende de la decisión del paciente extraerse las piezas dentarias, en ciertos casos el paciente opta por no extraerse y algunos aceptan las sugerencias del operador, en la actualidad existen varios métodos que ayudan a determinar que diente extraer y queda a criterio del paciente que decisión tomar.

El motivo por lo cual se realizó esta investigación fue con el fin de brindar una alternativa al tratamiento ortodóntico debido a que en nuestra localidad en su gran mayoría las piezas dentales extraídas son las premolares.

Por lo antes expuesto el propósito de la presente investigación es determinar la relación que existe entre el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema principal**

¿Cuál es relación del apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021?

### **1.2.2. Problemas secundarios**

¿Cuál es el grado de apiñamiento más frecuente en pacientes con tratamiento ortodóntico?

¿Cuál es la decisión de exodoncia de las piezas dentarias más frecuentes en pacientes con tratamiento ortodóntico?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo Principal**

Determinar el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.

### **1.3.2. Objetivos secundarios**

Determinar el grado de apiñamiento más frecuente en pacientes con tratamiento ortodóntico.

Determinar la decisión de exodoncia de las piezas dentarias más frecuentes en pacientes con tratamiento ortodóntico.

### **1.4. Justificación de la investigación**

La presente investigación se justifica porque se pudo ver la relevancia que tiene la decisión de la exodoncia de una pieza dentarias y el apiñamiento.

Presentó justificación teórica ya que va a generar gran reflexión y debate sobre qué pieza se debe extraer y sobre todo sobre la exodoncia de un incisivo para mejorar el apiñamiento dental.

Presentó justificación práctica debido a que solucionará el problema del apiñamiento dental y propone que la exodoncia de un incisivo debe ser más conocida.

Presentó justificación metodológica debido a que son pocos los estudios realizados, exactamente sobre la exodoncia de un incisivo en relación con el apiñamiento en nuestro país, por lo cual es muy importante la ejecución de esta investigación ya que servirá para reforzar las próximas investigaciones.

Presentó justificación social porque la población de Trujillo serán los beneficiados con este estudio, ya que conocerán y no se sorprenderán cuando su odontólogo les sugiera exodoncia de incisivos para mejorar el apiñamiento.

#### **1.4.1. Importancia de la investigación**

El tema principal de la investigación cuenta con suficiente acceso de información tanto en libros, como revistas y tesis. El estudio se realizará con los modelos de estudio en yeso de pacientes que se atiendan en la clínica odontológica Family dent, con la ejecución de nuestra investigación no se alterará, ni causará ningún daño al individuo, por el contrario, será de ayuda para potenciar el estudio del apiñamiento dental y la decisión de la exodoncia dental.

#### **1.4.2. Viabilidad de la investigación**

El estudio es viable ya que cuenta con la información necesaria los recursos económicos y cuenta con el tiempo necesario para poder realizar la investigación también fue viable ya que cuenta con la aceptación de la clínica para poder trabajar en los modelos de estudios de los pacientes.

#### **1.5. Limitaciones de estudio**

Las limitaciones para realizar este estudio, fue que no contamos con antecedentes de investigación que contengan las mismas variables como internacionales, nacionales y locales, además de no tener registros específicos con la decisión de la exodoncia de un incisivo inferior.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**León R. (2018)** Ecuador; Objetivo fue determinar la frecuencia de pacientes que necesitaron tratamientos de ortodoncia con y sin extracciones que asistieron al servicio odontológico en el “Hospital Militar Hg-1”. Materiales y métodos: Se revisó 200 historias clínicas del Hospital Militar Hg-1. Previo a la autorización del Coronel CSM. Dr. Leonardo Crespo Jara. Resultados: La muestra señala que el porcentaje de los pacientes que necesitaron extracciones es menor, a los que no requirieron de este procedimiento. Además, las causas principales, de exodoncias se lo atribuyó al apiñamiento severo con biprotrusión maxilar, asimismo el motivo de elegir el tratamiento sin extracciones fue el apiñamiento leve y moderado. Conclusiones: El especialista es el único que puede juzgar la necesidad de extracción, además de decidir cuál pieza se puede extraer, para esto se debe realizar un correcto diagnóstico y plan de tratamiento y así lograr con éxito la culminación de la ortodoncia.<sup>1</sup>

**Pizarro O. (2017)** Costa Rica; el objetivo fue estimar la prevalencia de apiñamiento dentario en estudiantes. En la metodología fue cuantitativo, de nivel descriptivo, observacional, prospectivo, transversal y de método científico hipotético – deductivo. La muestra de estudio estuvo constituida por 46 estudiantes, para recolectar los datos se utilizó la ficha de registro de apiñamientos dentales. Para el análisis de los resultados se usó la estadística de frecuencias simple y la tasa de prevalencia con un 95% de nivel de confianza y un 5% de margen de error. La tasa de prevalencia general de apiñamiento en el maxilar superior fue de 393.16 x 1000 de los estudiantes, 188.03 x 1000 fue leve, 170.94 x 1000 moderado y 34.16 x 1000 severo. En cambio, en el maxilar superior se obtuvo una prevalencia general de apiñamiento de 393,16 x 1000 en los estudiantes, de los cuales 222.22 x 1000 fue leve, 153.85 x 1000 moderado y 17.09 x 1000 fue severo. Por último, la prevalencia general del apiñamiento en ambas arcadas en los estudiantes fue de 393.16 x 1000, 35.61 x 1000 leve, 68.67 x 1000 moderado y 12.72 x 1000 severo.<sup>2</sup>

**Dardengo C. (2016)** Brasil; el objetivo fue analizar la frecuencia de extracciones dentales, entre 1980 y 2011, en la Clínica de Especialización en Ortodoncia, Universidad Estadual de Río de Janeiro. En la metodología se evaluó la documentación de ortodoncia de 1484 pacientes. La frecuencia de extracciones se evaluó en relación con el sexo, la clasificación del ángulo, las combinaciones de extracción y el período de inicio del tratamiento de ortodoncia. El resultado fue que hubo una reducción de aproximadamente un 20% en la frecuencia de los tratamientos de ortodoncia con extracciones dentales durante 32 años. Los dientes más extraídos fueron los primeros cuatro premolares. Los pacientes con maloclusión Clase I tuvieron menos tratamientos con extracciones, mientras que los pacientes con Clase II tuvieron un mayor número de tratamientos con extracción. La conclusión fue que no hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto al género.<sup>3</sup>

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

**Nuñez C. (2021)** Cerro de Pasco; el objetivo fue determinar si el tratamiento temprano del apiñamiento dental con extracción de los primeros premolares, evita las maloclusiones complejas, corrigiendo el desequilibrio dentoalveolar negativo, manteniendo la distancia inter molar en sentido transversal y mejorando el perfil. En la metodología se eligió un paciente en dentición mixta, con apiñamiento dental severo, mordida profunda, protrusión de labio inferior y perfil convexo. El resultado fue que se instaló un arco lingual en los segundos molares, para verticalizar los primeros molares, se logró corregir el apiñamiento dental, las líneas medias, las relaciones incisivas en vertical y en sagital, también se corrigió la inclinación vertical de los primeros molares inferiores. Se corrigió el eje de las molares inferiores y se consiguió una buena oclusión, con una apropiada intercuspidad en estática y una oclusión mutuamente protegida en dinámica. Se concluye que el tratamiento temprano del apiñamiento dental con extracción de los primeros premolares, evita la maloclusión severa en curso corrigiendo el apiñamiento dental, produce cambios favorables en la posición y angulación de los incisivos que a su vez mejoran el perfil.<sup>4</sup>

**León R. (2016)** Chiclayo; el objetivo del estudio fue determinar el efecto del protocolo de exodoncias de premolares sobre el perfil blando durante el tratamiento

de ortodoncia. La metodología fue analítico y retrospectivo, se analizaron 21 pacientes pre y post tratamiento divididas en 2 grupos: grupo casos en los cuales se le realizó las exodoncias y grupo control donde no se realizaron exodoncias contando con 20 y 22 placas radiográficas respectivamente. Se emplearon 8 mediciones para la evaluación del perfil blando: ángulo nasofacial, Línea E de Ricketts, ángulo nasolabial, ángulo facial de tejidos blandos, profundidad del surco labial superior, distancia Subnasal a la línea H, ángulo H y labio inferior a la línea H. Los resultados evidenciaron que el protocolo de exodoncias de premolares tiene el efecto de modificar el perfil blando con una diferencia significativa en los ángulos nasofacial, Línea E de Ricketts-labio superior y ángulo H. y con mayor porcentaje en el sexo femenino y en pacientes de 17 a 19 años de edad después el tratamiento de ortodoncia. Se concluyó que el protocolo de exodoncias de premolares tiene el efecto de modificar el perfil blando durante el tratamiento de ortodoncia.<sup>5</sup>

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Apiñamiento dental**

El apiñamiento dental es una alteración de la oclusión muy vista en las personas el cual se ha presentado desde hace décadas, es considerada una manifestación anormalidad fisiológica adaptativa de la oclusión en todos los tipos de denticiones, ésta generalmente consiste en una mayor proporción de masa dentaria alojada en un menor perímetro de arco alveolar la cual puede repercutir ocasionando problemas en el aparato estomatognático, esta alteración es uno de los motivos por el cual las personas visitan a los profesionales de salud bucal.<sup>6,7</sup>

### **Etiología**

Generalmente se le relaciona con factores hereditarios hábitos por parte del paciente también se le asocia a la erupción de terceros molares mal posicionados debido al entrecruzamiento intercuspидario de las piezas posteriores y por el vector de fuerza anterior se cree que provocaría un apiñamiento antero inferior, no es de manera exacta la literatura ya que existen autores que asocian el tercer molar con el apiñamiento y otros autores que niegan que eso suceda.<sup>7</sup>

## **Maloclusiones**

Es una alteración de la oclusión la cual diferentes autores intentaron clasificar, el Dr. Edward angle fue uno de los pioneros en clasificar las maloclusiones.

Por definición según el Dr. Angle “es una perversión del crecimiento y un desarrollo anormal de los dientes”.

El determinar una maloclusión es un requisito primordial para determinar el diagnóstico para posteriormente elaborar un plan de tratamiento, ya que la maloclusión afecta al aparato estomatognático en su totalidad.<sup>8,9</sup>

### **Clasificación de maloclusiones**

Edward angle clasifico a las maloclusiones de una forma cómoda y útil para los clínicos de esa época, tanta fue su sencillez que hasta la actualidad se sigue usando.

El Dr. Angle tenía por teoría que los primeros molares permanentes tanto superiores como inferiores al igual que los caninos son dientes más sólidos los cuales tomo como referencia.<sup>8,10</sup>

### **Clase I**

Por definición es cuando “la cúspide mesiovestibular de primer molar superior permanente ocluye sobre el surco vestibular del primer molar inferior”

Pero cuando hablamos de maloclusión hace referencia a la desviación de lo normal, esto conlleva a los pacientes con maloclusión clase I a tener los dientes anteriores con falta de espacio para estar correctamente bien posicionados, entonces una maloclusión clase I presenta un apiñamiento anterior (incisivos y caninos) pero con los molares bien posicionados.<sup>8,10</sup>

En estos casos los tejidos circundantes cumplen un rol importante ya que por delante tiene el labio haciendo leve presión sobre los dientes y por dentro tiene la lengua intentando conformar o mantener un arco de esta forma el organismo trata de controlar dicha maloclusión.<sup>8</sup>

Generalmente los pacientes con mal oclusión clase I presentan un perfil favorable un perfil recto.<sup>8</sup>

### **Anderson clasifica las maloclusiones Clase I de Angle en cinco tipos**

Tipo 1: Los dientes superiores e inferiores apiñados o caninos vestibularizados, debajo del plano oclusal o lingualizados.

Tipo 2: Los incisivos superiores protruidos o espaciados. Los hábitos orales inadecuados son la causa de este tipo de maloclusión.

Hábitos como chuparse los dedos, interposición de la lengua o los labios pueden cambiar la posición de los dientes y la relación y forma del arco dentario. Los hábitos de estrés pueden interferir con el crecimiento y la función normales de los músculos orofaciales.<sup>11</sup>

Tipo 3: Si uno o más incisivos se cruzan en relación con los dientes inferiores. Mordida cruzada anterior en esta maloclusión, es de tipo dental. En estas mordidas cruzadas, uno o más de los incisivos inferiores están demasiado protruidos o los dientes superiores están retruídos, pero forman una mordida cruzada anterior que se deriva completamente de los dientes. Las bases esqueléticas están bien relacionadas y la dentición es el origen de las anomalías.<sup>11</sup>

Tipo 4: Hay mordida cruzada posterior y los incisivos pueden estar alineados.

Los factores etiológicos importantes que condicionan la presencia de una mordida cruzada posterior son:

Factores genéticos: Hipoplasia maxilar, hiperplasia mandibular o una agrupación de ambas.

Hábitos: Respiración por la boca, succión anómala y deglución infantil.

Tipo 5: Si hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar, mayor de 3 mm.<sup>11</sup>

## **Clase II**

Se refiere cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por delante del surco vestibular del primer molar inferior esto sucede por cualquier motivo, si dicha cúspide se encuentra por delante también lo hacen los demás dientes siguientes alterando la oclusión.<sup>8,12</sup>

### **Clase II división 1**

es una alteración bilateral, en la arcada superior es levemente comprimido, los dientes anterosuperiores están vestibularizados haciendo que el labio se vea delgado, los dientes anteroinferiores se encuentran extruidos debido a que los dientes anteriores superiores se encuentran en vestibularizados por ende no existe una guía anterior, los dientes anteriores inferiores al encontrarse retruidos provoca que el labio se vea más grueso, en estos casos se puede ver que hay incompetencia labial el perfil de paciente es convexo generalmente, no solo los dientes presentan alteración sino que se puede apreciar una mandíbula corta o retruida con respecto al maxilar.<sup>8</sup>

#### **Subdivisión**

Iguals peculiaridades de la división 1 pero solo abarca una hemiarcada

### **Clase II división 2**

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye mesialmente con respecto al surco vestibular del primer molar inferior, existe un colapso anterior de la mordida ya que los dientes anterosuperiores se encuentran retruidos existe un sellado labial normal, pero existe un overjet aumentado (mordida profunda).<sup>8</sup>

#### **Subdivisión**

Iguals peculiaridades de la división 2 pero solo abarca una hemiarcada.

## **Clase III**

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye distalmente con respecto al surco vestibular del primer molar inferior, puede presentar alteraciones de espacio dental en ambos arcos dentarios, pero especialmente en el arco

dentario superior ya que en el arco inferior la lengua forma un arco muy bien delimitado el organismo de manera adaptativa trata de compensar esta maloclusión lingualizando los incisivos anteroinferiores para compensar el patrón de guía anterior, pacientes con esta alteración pueden presentar una proyección marcada de la mandíbula o sea una mandíbula grande y un maxilar pequeño o un paciente puede presentar las dos peculiaridades de esta maloclusión, el perfil de estos pacientes generalmente es retruso o cóncavo.<sup>8</sup>

### **Subdivisión**

Igual peculiaridad de la clase III, pero solo abarca una hemiarcada.

El Dr. Angle se basó en un sentido anteroposterior para clasificar estas maloclusiones diferentes autores en su intento por corregir esta clasificación evaluaron en el tiempo tanto en el plano sagital como el vertical como fue el caso del Dr. Ackerman y Proffit pero estos autores no tomaban la etiología de las maloclusiones.<sup>8</sup>

### **Tipos de apiñamiento**

La clasificación del apiñamiento propuesta por Van Der Linden en 1974<sup>11</sup> se basa tanto en el momento del desarrollo de la dentición como en sus factores etiológicos atribuibles. Clasifica al apiñamiento en primario, secundario y terciario.<sup>12,13</sup>

Apiñamiento primario: este es el resultado de un conflicto de volumen: los dientes son muy grandes o las mandíbulas son muy pequeñas.

Apiñamiento secundario: es causado por factores ambientales y ocurre en individuos aislados más que en la generalidad de grupos. El motivo principal de este apiñamiento es el desprendimiento prematuro de los dientes temporales, lo que afecta la migración de los vecinos y acorta el espacio para la erupción de los dientes permanentes.<sup>12</sup>

Apiñamiento terciario: Es el resultado de la compensación alveolar y los cambios provocados por el crecimiento facial; también se considera que la erupción del tercer molar es la causa de esta congestión. Debido a los brotes de crecimiento final y la madurez final de la cara, este apiñamiento se producirá durante unos 15-20 años.<sup>12,14</sup>

## **Ortodoncia**

Ortodoncia es la especialidad que se encarga de prevenir interceptar estimular el crecimiento normal de las bases óseas de los dientes corregir maloclusiones y sobre todo rehabilitar.

La ortodoncia es una palabra griega proveniente de ortos que quiere decir derecho o correcto y doncia hace referencia al odonto que quiere decir diente, lo cual quiere decir dientes derechos o dientes correctos.<sup>15</sup>

### **Índice de Bolton - Discrepancia óseo dentaria**

Bolton realizó medidas matemáticas en un grupo de 55 personas con oclusión muy excelente, hoy en la actualidad aún se conoce y se plantea dicho análisis, el análisis de Bolton toma como referencia el ancho mesial distal de cada diente partiendo desde el primer molar permanente hasta el otro primer molar permanente, esto se denomina Bolton total con un promedio de 91.3% cuando se toma como referencia solo la zona anterior o sea de canino a canino se le denomina Bolton anterior, con un promedio de 77.2%.<sup>16</sup>

Este análisis sería una ayuda muy eficaz en el tratamiento de las maloclusiones, sin embargo, este análisis no asegura una oclusión que complementa con los factores de ser ideal ya que diversos factores como raza e inclinaciones de los dientes podrían alterarlo ya que el análisis no toma como referencia esos factores.<sup>17</sup>

### **Discrepancia óseo dentaria**

En el campo de la ortodoncia el diagnóstico es fundamental por lo cual el especialista debe tener en cuenta los exámenes complementarios para la ayuda hacia el diagnóstico, así como las radiografías, fotos regionales y locales y modelos de yeso en las cuales se pueden verificar las relaciones dentarias con dientes antagonistas y adyacentes lo que no permite el examen clínico.<sup>17,18</sup>

En este análisis se evaluará el perímetro disponible óseo y el ancho mesial distal de cada diente partiendo de primer molar a primer molar ya sea arcada superior o inferior y se realiza la sumatoria matemática de todos los dientes medidos.

La medición del perímetro de arco óseo se puede hacer sectorial o usando un alambre de cobre simulando el proceso alveolar donde se alijan los dientes el alambre debe pasar por todos los puntos de contacto.

Cuando la diferencia entre el perímetro de arco y la suma total de los dientes es negativa, se da por falta de espacio lo que quiere decir que existe un arco apiñado, de lo contrario si es positivo existe un arco dentario espaciado.<sup>17,18</sup>

### **2.2.2. Exodoncia en ortodoncia**

La exodoncia en ortodoncia ha sido muy comentada desde la antigüedad varios ortodontistas reconocidos en la historia de la ortodoncia ya realizaban exodoncias de premolares para solucionar el apiñamiento dental hasta que apareció el Dr. Edward angle que rechazaba esta práctica debido a que su teoría era que al extraer piezas dentarias en el espacio edéntulo se formaba hueso lo cual no podría tener un buen cierre de espacios de los casos en los cuales se realizaban exodoncias también creía que era mejor un engranaje de los dientes antagonistas, era mucho mejor si existían todos los dientes muchos autores se opusieron, aparecieron autores que estudiaron casos en los que no se extrae dientes, los pacientes presentaban dientes vestibularizados y una expansión del arco lo cual no ayudaba para la estabilidad del tratamiento en el tiempo y al final terminaban teniendo recidiva.<sup>19,20</sup>

Los diferentes autores se dieron cuenta que el Dr. Angle en su clasificación de maloclusiones solo tomaba como referencia las piezas dentarias mas no el perfil del paciente, e incluso casos sin extracciones en pacientes protrusos se evidenciaba un perfil muy alterado.<sup>19,20</sup>

### **Dientes más frecuentes extraídos en ortodoncia**

Hoy en día se debe considerar la exodoncia como parte del tratamiento rutinario, sin embargo, depende del especialista si extrae o no, cada especialista debe tener en cuenta los siguientes determinantes para sugerir la exodoncia.<sup>21</sup>

El perfil facial, con la exodoncia de premolares se puede corregir eso retrayendo el sector anterior mejorando el perfil de pacientes protrusos, para determinar el tipo

de perfil de cada paciente se debe tomar en cuenta las fotografías y diferentes análisis que existen hoy en la actualidad.<sup>21</sup>

También se debe tener en cuenta la posición del incisivo inferior así también la relación canina siempre debe terminar en cada paciente en clase 1 por lo siguiente la relación molar puede quedar alterado siempre y cuando sea funcional y por último se debe tener en cuenta la discrepancia óseo dentario en conjunto del grado de apiñamiento.<sup>22,23</sup>

Para esto los dientes más frecuentemente extraídos desde la antigüedad son los primeros premolares ya que son los dientes que generalmente se encuentran más cerca del problema cabe resaltar que hoy en día existen alteraciones dentarias que involucra exodoncia de segundos premolares inferiores.<sup>22,23</sup>

Hoy en día existen diversas alternativas de extracción para la solución del apiñamiento dentario.

Algunos autores indican la exodoncia de un incisivo inferior para la solución de apiñamiento dental generalmente se realiza en pacientes con apiñamiento poco marcado clase uno canino bilateral relación molar estable y un buen resalte anterior, con respecto al nivel extraoral debe tener un buen perfil tejidos faciales armoniosos, y sobre todo cuando el paciente pide un tratamiento menos duradero para realizar esta biomecánica se debe realizar un set up que consiste en realizar un encerado en el modelo de estudio para determinar que diente se extraerá una vez realizado se puede iniciar con el tratamiento.<sup>24</sup>

El ortodoncista recibió tres años de capacitación para tomar decisiones importantes: si extraer el diente o no, y si la decisión está relacionada con la extracción del diente, qué diente extraer.<sup>25</sup>

Los ortodoncistas son los únicos expertos que demuestran que los dientes sanos se extraen con suficiente soporte óseo, y todos los demás expertos dentales se dedican a salvar los dientes. Por lo tanto, los ortodoncistas tienen una responsabilidad importante a la hora de tomar esta decisión, y deben centrar su atención y energía en hacer un diagnóstico y plan de tratamiento.<sup>26</sup>

El ortodoncista debe orientar la decisión de extracción del plan de tratamiento en base a 4 parámetros cualitativos simples, como se describe a continuación:

### **Evaluación del Perfil Facial**

Evaluar la posición de los labios en relación con la cara, especialmente en relación con la barbilla y la nariz, es extremadamente importante para formular un plan de tratamiento. Se han propuesto muchas normas y ángulos lineales para cuantificar la posición del mentón, los labios y la relación con el perfil facial, entre las más importantes tenemos: Línea "S" de Steiner, Línea "E" de Ricketts, Línea Epker, Línea "H" de Holdaway, Línea "B" de Burstone, Ángulo "Z" de Merrifield, entre otras.

Independientemente de los parámetros que se seleccionen, los ortodoncistas utilizarán extracciones dentales para mejorar la condición del paciente, o al menos no para empeorar la condición. Merrifield señaló que cuando los incisivos se retraen 4 mm, el labio inferior se retrae 4 mm y el labio superior se retrae 3 mm. Para Luppapornlarp & Johnston, la relación es una retracción de 2 a 3 mm de retracción incisal y una retracción de 1 mm del labio. Finalmente, Hagler y Johnston señalaron que la extracción de premolares reduce la relación entre la protrusión de dientes y de tejidos blandos, donde la recesión del labio representa la mitad de la reducción del incisivo menos 1 mm.<sup>27</sup>

En términos generales, se puede concluir que existe una relación entre la cantidad de retracción de los incisivos y de la retrusión del labio. Esta relación es de entre 3 mm y 5 mm de retracción de los incisivos por 1 mm de retrusión de los labios. Sin embargo, tales como: la raza, el grosor de los tejidos blandos y la tonicidad de los labios afectan directamente a esta relación.<sup>28</sup>

### **Posición e inclinación del Incisivo Inferior**

Tweed encontró que la inestabilidad de sus propios casos tratados sin extracciones estaba relacionada con la pronunciada inclinación vestibular del incisivo inferior, mientras que los casos donde había estabilidad, los incisivos estaban ubicados en el centro de la sínfisis, y su eje era perpendicular al plano mandibular. Esto condujo

directamente a la formulación del “Triángulo Tweed” en el cual está basado su plan de tratamiento.

Creekmore, señala que la gran cantidad de recidiva en relación al apiñamiento dentario, se da en los incisivos inferiores, el componente mesial de fuerzas y el balance muscular de los tejidos, da una zona neutra que cuando es transgredida inmediatamente crea inestabilidad en el alineamiento del arco.<sup>29</sup>

### **Relaciones Caninas en Clase I**

Un tratamiento adecuado de ortodoncia debe conseguir y mantener relaciones caninas Clase I, el tener relaciones Clase I confirma un resultado funcional y estético adecuado del tratamiento.

En esto, cobra una gran importancia el control de Anclaje, es decir la “Cantidad de movimiento mesial de los sectores posteriores que podemos permitir”

Los 2 pilares más importantes en la formación de un ortodoncista son: Decidir sobre si extraer o no dientes, y de decidir extraer, que dientes se deben extraer. El otro pilar fundamental en la formación del ortodoncista, es saber cerrar los espacios de modo que las relaciones caninas finalicen en Clase I.

El concepto de que las relaciones molares deben concluir siempre en Clase I ya no representa un parámetro funcional o estético de un buen tratamiento.<sup>30</sup>

### **Apiñamiento, Discrepancia y Cantidad de Espacio**

Los principales motivos de consulta al ortodoncista son dientes vestibularizados, protruídos y/o dientes apiñados. Cuando hay falta espacio, los dientes se apiñan, se protruyen o ambos casos. El apiñamiento se puede solucionar de cuatro formas distintas: vestibularizando incisivos, extrayendo dientes, distalizando los sectores posteriores o desgastándolos en proximal. Para considerar el desgaste interproximal, es muy importante evaluar la discrepancia de masa dentaria a través del análisis de Bolton, pues al no existir discrepancia de masa dentaria entre las arcadas, o al no ser significativa, el desgaste en interproximal o stripping, conllevaría muchos más problemas que soluciones.<sup>31, 32</sup>

No se puede pretender solucionar problemas de apiñamiento de moderado a severo utilizando stripping, en general la solución del apiñamiento mediante el desgaste proximal o extracción de un incisivo inferior, está indicado en casos muy puntuales: Perfil balanceado, apiñamiento moderado (hasta 5mm) en el sector anteroinferior, , buenas relaciones interoclusales (Clase I canina y molar), arco superior con apiñamiento leve, incisivos con adecuada inclinación, overjet reducido, y exceso de masa en el sector anteroinferior. Si consideramos la distalización de dientes posteriores como una opción para aliviar el apiñamiento, es fundamental ver las relaciones interoclusales que presenta el caso, si las relaciones oclusales y caninas son de Clase II se puede distalizar los molares y caninos superiores con DAT's (Dispositivos de Anclaje Temporal) o con un Arco extraoral para así armonizar la oclusión y conseguir algo de espacio para aliviar el apiñamiento.<sup>33, 34</sup>

Proffit señaló que en las discrepancias menores de 4mm, no se debe extraer piezas dentarias, sólo en casos donde el paciente tiene biprotrusión dentoalveolar o relaciones oclusales alteradas, en este último caso las extracciones se harán buscando conseguir relaciones caninas Clase I. Para las discrepancias entre 5 y 9mm, la decisión de extracciones dependerá de la posición de los incisivos en los huesos, del perfil de tejidos blandos, y las relaciones caninas. Mientras que en discrepancia severas que son mayores a 10mm se debe de considerar la extracción de los primeros premolares, y de que exista relaciones oclusales (caninas) Clase II o III, además se deberá distalizar o mesializar los sectores posteriores para obtener relaciones oclusales de Clase I.<sup>35</sup>

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Apiñamiento dental:** Es un problema de posicionamiento y alineación de los dientes cuando no hay suficiente espacio en la encía para albergar todas las piezas dentales.

**Exodoncia:** Es un acto quirúrgico por el que se extrae un diente o una parte remanente del mismo que ha quedado alojada en el alveolo.

**Ortodoncia:** Tratamiento de la malposición dentaria mediante aparatos fijos o removibles cuyo objetivo final es la restauración de la posición idónea de los dientes y una apariencia estética óptima.

**Oclusión:** Es la relación morfológica y funcional dinámica entre todos los componentes del sistema estomatognático.

**Maloclusión:** Es cualquier desviación de un contacto aceptable fisiológicamente entre las arcadas dentales. Cualquier desviación de una oclusión normal.

**Protrusión:** Es el movimiento de la mandíbula desde la posición intercuspídea hacia adelante, el límite anterior de este movimiento lo establece el ligamento estilo – mandibular.

**Retrusión:** Es el movimiento retrusivo mandibular, existe traslación condilar hacia arriba.

**Incisivos:** Son los que ocupan la porción anterior del arco y son los primeros en ponerse en contacto con los alimentos. Realizan, compartiéndola con los labios, la función de prehensión. Cortan los alimentos.

**Premolares:** también conocidos como bicúspides, son los dientes permanentes que se encuentran entre los molares y los caninos. Ayudan a cortar y mover los alimentos hasta los molares para masticarlos.

**Discrepancia oseodentaria:** Es la diferencia que existe entre el espacio disponible y espacio requerido para la total erupción dental.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Formulación de hipótesis principal y derivada

##### 3.1.1 Hipótesis principal

Hi: Existe relación entre el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.

Ho: No existe relación entre el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.

#### 3.2 Variables, definición conceptual y operacional

V<sub>1</sub>: Apiñamiento dental

V<sub>2</sub>: Decisión de la exodoncia

##### Definición conceptual

**Apiñamiento dental:** Es un problema de posicionamiento y alineación de los dientes cuando no hay suficiente espacio en la encía para albergar todas las piezas dentales.

**Exodoncia:** Es un acto quirúrgico por el que se extrae un diente o una parte remanente del mismo que ha quedado alojada en el alveolo.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<u>VARIABLE</u>	<u>DIMENSIONES</u>	<u>INDICADOR</u>	<u>ESCALA DE MEDICIÓN</u>	<u>VALORES</u>
Apiñamiento dental	Índice de discrepancia óseo dentaria	Medición en milímetros de los modelos de estudio	De razón	1-2mm (leve) 3-5mm (moderado) 6 a más (severo)
Decisión de la exodoncia	Exodoncia de premolares Exodoncia de incisivo	Historia clínica	Nominal	Sí No

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Diseño metodológico**

El diseño investigativo fue no experimental porque no se maniobrará ninguna variable de estudio.

La investigación tiene un Nivel III, o también conocido como un nivel relacional porque medirá la relación entre una o más variables de estudio.

En referencia con las mediciones de las variables estudiadas será transversal, porque las herramientas serán ejecutadas en un establecido momento de tiempo.

En referencia con los periodos del examen será retrospectivo porque la recopilación de datos se recopilará del pasado.

#### **4.2. Diseño muestral**

##### **Población**

La población estuvo conformada por modelos de estudio en yeso de pacientes con apiñamiento dental que acudieron por ortodoncia a la clínica dental "Family dent", Trujillo en el año 2021.

##### **Muestra**

La muestra estuvo constituida por 150 modelos de estudio de pacientes de ortodoncia de la clínica dental "Family dent".

##### **Criterios de Selección**

##### **Criterios de inclusión**

Modelos de estudio de pacientes diagnosticados en ortodoncia

Modelos de estudio con historias clínicas en buen estado

Modelos de estudio en buen estado

Modelos de pacientes con apiñamiento dental

Modelos de estudios de pacientes de ambos sexos.

### **Criterios de exclusión**

Modelos de estudio con historias clínicas en mal estado

Modelos de estudio en mal estado

Modelos de estudio de otra especialidad

Modelos de estudios perdidos

Modelos de estudio sin apiñamiento dental

Modelos de estudio con arco espaciado

## **4.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos**

### **A. Técnica de recolección de datos**

La técnica para ejecutar en este estudio fue observacional y se utilizó las historias clínicas y modelos de estudio de los pacientes que acudieron a la clínica dental Family dent, en los modelos se empleó el análisis de discrepancia de modelos para evaluar el nivel de discrepancia negativa y así poder evaluar la decisión de que piezas dentarias se extrajeron mediante las historias clínicas.

### **B. Procedimientos**

Se tomó los modelos de la clínica family dent pero previamente se le envió una solicitud al doctor responsable para que permita la autorización para poder usar las historias clínicas y modelos de estudio de pacientes de ortodoncia que acudieron a la clínica durante los años 2018 al 2020.

Una vez aceptada la autorización se procedió a solicitar, revisar y seleccionar las unidades de estudio, dichas unidades (modelos de estudios en yeso) deben cumplir con los criterios de inclusión de igual manera se seleccionará las historias clínicas.

Una vez realizada la toma de las unidades de estudio se llevarán a un ambiente dónde se pueda realizar las medidas necesarias para verificar el grado de apiñamiento el proceso será el siguiente:

Se tomó los modelos inferiores el cual se colocó el compás de dos puntas secas en su ancho mesiodistal de primera molar inferior permanente, después de esto el compás se llevó a un papel milimetrado para ubicar los puntos con un lápiz para posteriormente medirlo con una regla milimetrada, así se midió cada diente de primera molar inferior permanente derecho a primera molar inferior permanente izquierda una vez obtenida las medidas se procedió a realizar la sumario total de todos los anchos mesiodistales y se registrará en la tabla de discrepancia de modelos en lo que corresponde a espacio requerido (Anexo 1).

También se tomó un alambre de cobre y se colocó de mesial del primer molar inferior permanente derecho a mesial del primer molar inferior permanente izquierdo, siguiendo todos los puntos de contacto simulando la forma de arco ideal para el arco dentario una vez realizado esto se estiró el alambre y se colocó el alambre en el papel milimetrado se marcará de extremo a extremo con un lápiz y se medirá con la regla milimetrada para luego registrarlo en la tabla de discrepancia en los que corresponde al espacio disponible (Anexo 1).

Seguido de esto se realizó una resta entre los valores totales del espacio disponible menos el espacio requerido, y se verificó el grado de apiñamiento dental tiene cada unidad de estudio para así revisar la historia clínica si extrajeron dientes o no, y de ser así que piezas dentarias fueron extraídas y se registró en la ficha de recolección de datos (Anexo 1) para así interpretar la decisión de cada paciente en su tratamiento ortodóntico, una vez realizado todo este procedimiento y obtenidos los datos necesarios se procedió a la devolución de todas las unidades de estudio.

#### **4.4. Aspectos éticos**

No se utilizó ningún consentimiento informado debido a que será un estudio descriptivo en modelos de estudio e historias clínicas y se mantiene en absoluta confidencialidad los datos de los pacientes de los cuales serán muestra de estudio.

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

#### 5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos.

TABLA N°1

#### Apiñamiento dental y decisión de exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021

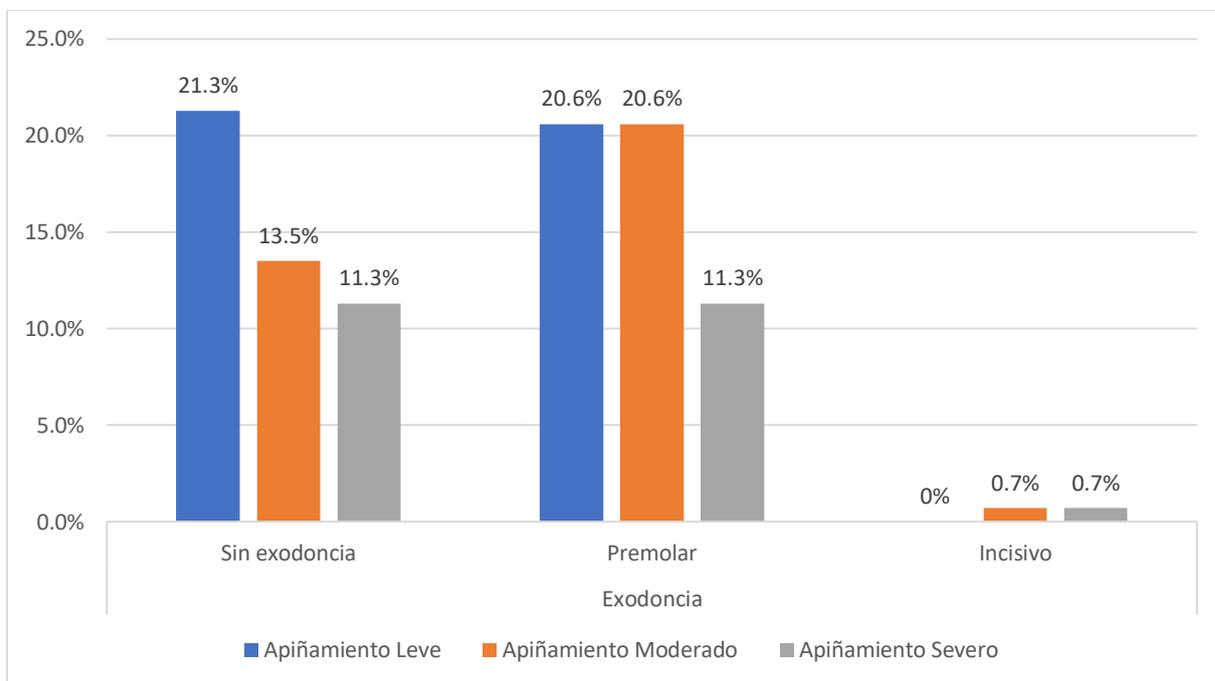
		Exodoncia						Total	
		Sin exodoncia		Premolar		Incisivo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Apiñamiento	Leve	30	21.3%	29	20.6%	0	0%	59	41.8%
	Moderado	19	13.5%	29	20.6%	1	.7%	49	34.8%
	Severo	16	11.3%	16	11.3%	1	.7%	33	23.4%
Total		65	46.1%	74	52.5%	2	1.4%	141	100%

Fuente: matriz de datos

Al analizar los resultados de la tabla la tabla N° 01 y, se puede apreciar en la muestra estudiada que los pacientes que no tuvieron decisión de exodoncia y presentaron un apiñamiento leve fue de 21.3%, moderado de 13.5% y severo en 11.3%, mientras que en los pacientes en los que se indicó la exodoncia de premolar y tuvieron apiñamiento leve fue de 20.6%, moderado en 20.6% y severo en 11.3%, y los pacientes en los que se indicó la exodoncia de incisivo inferior tuvieron un apiñamiento leve en 0%, moderado 0.7% y severo en 0.7%.

## GRÁFICO N°1

### Apiñamiento dental y decisión de exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021



**TABLA N°2**

**Tipo de apiñamiento en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021**

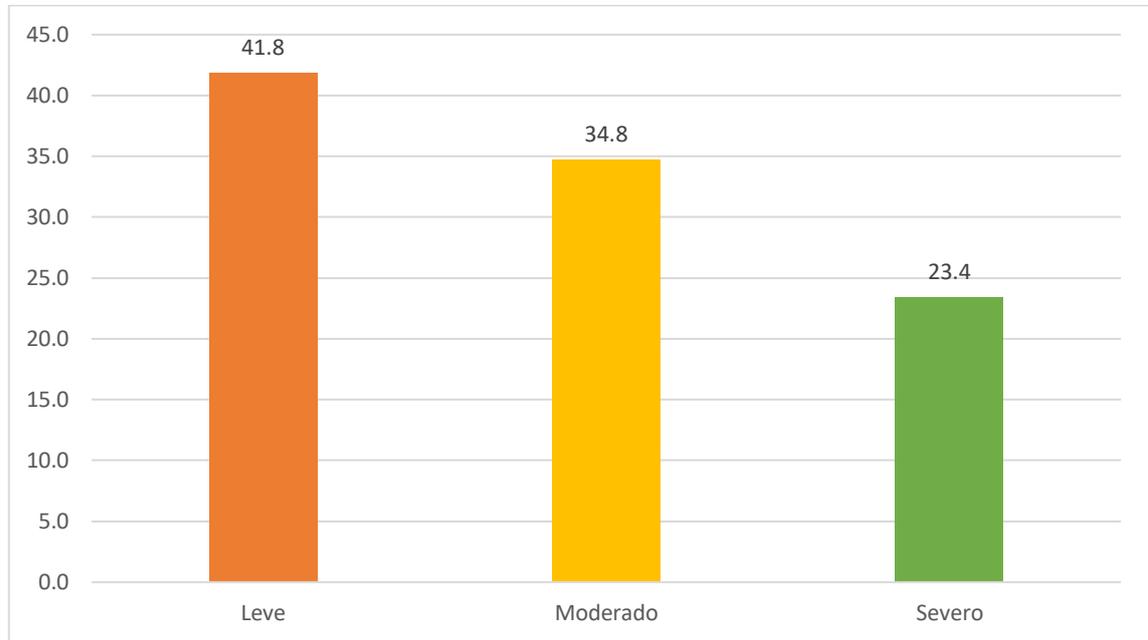
	N	%
Leve	59	41.8
Moderado	49	34.8
Severo	33	23.4
Total	141	100

**Fuente:** matriz de datos

Al analizar los resultados de la tabla N° 02, se puede apreciar en la muestra estudiada que los pacientes que tuvieron apiñamiento leve fueron de 41.8%, apiñamiento moderado de 34.8% y apiñamiento severo de 23.4%

## GRÁFICO N°2

### Tipo de apiñamiento en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021



**TABLA N°3**

**Decisión de exodoncia en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo**

**2021**

	N	%
Sin exodoncia	65	46.1
Premolar	74	52.5
Incisivo	2	1.4
Total	141	100

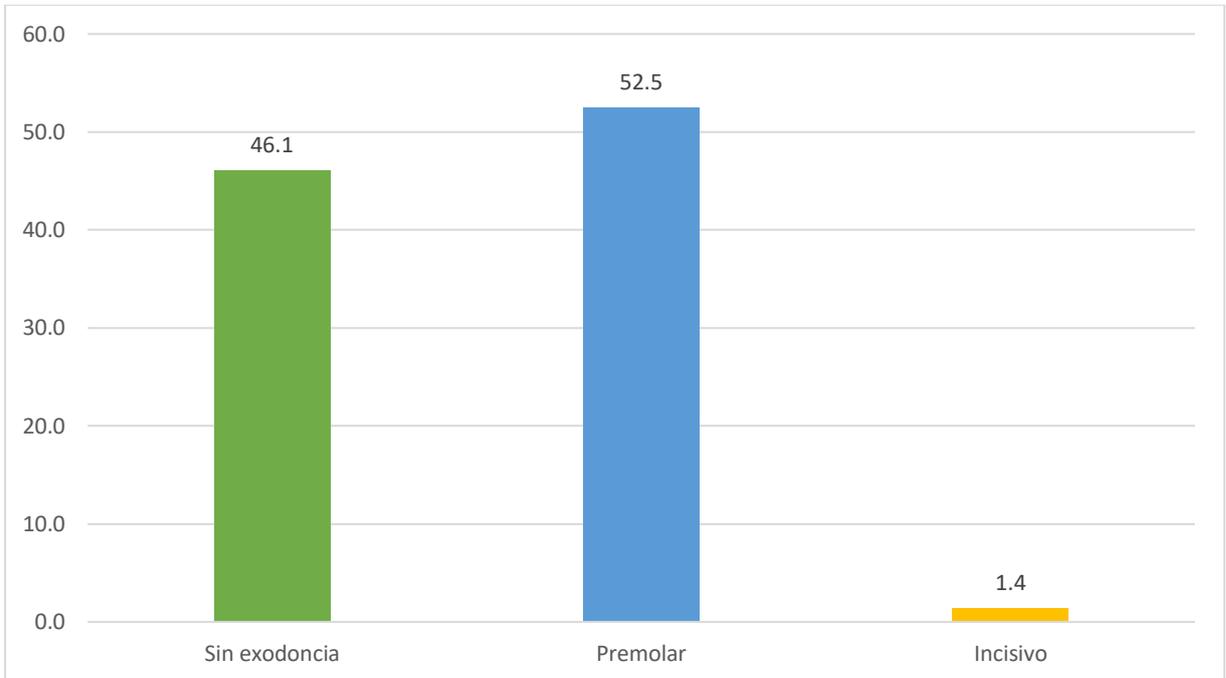
**Fuente:** matriz de datos

Al analizar los resultados de la tabla N° 03, se puede apreciar en la muestra estudiada que los pacientes que decidieron extraerse premolares fue 52.5%, sin exodoncias 46.1% y exodoncia de incisivos de 1.4%.

### GRÁFICO N°3

#### Decisión de exodoncia en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo

2021



## 5.2 Análisis inferencial, contrastación de hipótesis

Prueba de hipótesis principal mediante el uso de la prueba de chi cuadrado de Pearson

### Planteamiento de hipótesis estadística

#### 1. Hipótesis Principal

Ho: No existe relación entre el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.

Hi: Existe relación entre el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.

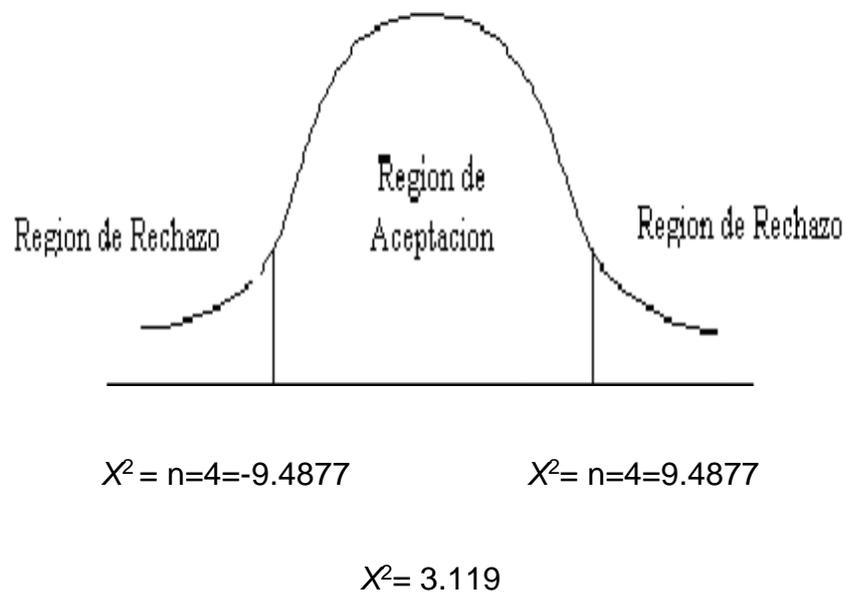
#### 2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

#### 3. Estadística de prueba

$$X_p^2 = n \sum_{i=1}^k \frac{(\hat{p}_i - p_{io})^2}{p_{io}}$$

#### 4. Regla de Decisión.



Como la  $X^2 = 3.119$ , esta cae en la zona de aceptación de la  $H_0$ .

**5. Conclusión:** Al determinar el p-valor= 0.538=53.8%, y un nivel de significancia del 0.05%. No existe relación entre el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.

## 5.4 DISCUSIÓN

El actual estudio fue descriptivo, no experimental, relacional, transversal y retrospectivo el cual relacionó el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico Trujillo 2021.

A partir de los hallazgos encontrados en nuestro estudio la muestra fue que los pacientes que no tuvieron decisión de exodoncias y presentaron un apiñamiento leve fue en mayor porcentaje y severo en menor porcentaje, lo que concuerda con el estudio de **León R. (2018)** donde el tratamiento sin exodoncias fue el apiñamiento leve y moderado y el tratamiento con exodoncias fue el apiñamiento severo.<sup>1</sup>

En referencia al tipo de apiñamiento dental en nuestro estudio la mayor incidencia fue el leve, lo que discrepa con el estudio de **Pizarro O. (2017)** el cual fue de mayor incidencia el moderado, pero el grado de apiñamiento leve coincide con el estudio.<sup>2</sup>

En los resultados se observó que las piezas que mayormente se extrajeron fueron los primeros premolares siendo semejante con los resultados de **Dardengo C. (2016)** en donde los dientes extraídos con mayor frecuencia fueron los primeros premolares, los pacientes con mal oclusión Clase I mostraron menos extracciones, mientras que los pacientes de Clase II se sometieron a un mayor número de tratamientos de extracción.<sup>3</sup>

En los resultados se observó que la investigación de **Nuñez C. (2021)** se concluye que el tratamiento temprano del apiñamiento dental con extracción de los primeros premolares, lo que coincide con nuestros resultados.<sup>4</sup>

**León R. (2016)** concluyó que el protocolo de exodoncias de premolares tiene buen efecto durante el tratamiento de ortodoncia, lo que coincide con nuestros resultados.<sup>5</sup>

## **CONCLUSIONES**

No existe relación entre el apiñamiento dental con la decisión de la exodoncia de un incisivo y primeros premolares en pacientes con tratamiento ortodóntico.

Se determinó que el grado de apiñamiento más frecuente en pacientes con tratamiento ortodóntico fue el grado leve.

Se determinó que la decisión de exodóncias más frecuente en pacientes con tratamiento ortodóntico fueron premolares.

## **RECOMENDACIONES**

Se sugiere a los profesionales que realicen análisis más específicos para planificar un tratamiento ideal ya que el análisis de discrepancia óseo dentaria es una ayuda mas no determina una exodoncia.

Que se realicen más estudios a nivel local sobre las exodoncias de incisivos inferiores en ortodoncia.

Evaluar perfil, angulación de incisivos inferiores, protrusión, posición del labio inferior y hacer un análisis cefalométrico en cada caso de manera específica antes de una exodoncia de primeros premolares.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Albarracín Pintado MP, Encalada Verdugo L. Relación entre apiñamiento dentario y el índice de higiene oral en escolares de 12 años. *Revista Peruana de Investigación en Salud*. 2021;5(1):7–10.
2. Prevalencia de apiñamiento dentario en estudiantes, institución educativa emblemática secundaria “Blas Valera Pérez”. [Tesis]. San José (Costa Rica). Universidad Nacional Toribio Rodríguez De Mendoza De Amazonas; 2017
3. Tratamiento temprano del apiñamiento dental con extracción de primeros premolares. Lima (Perú): Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; 2021.
4. Dardengo C de S, Fernandes LQP, Capelli Júnior J. Frequency of orthodontic extraction. *Dental Press J Orthod*. 2016;21(1):54–9.
5. Efecto del protocolo de exodoncias de premolares sobre el perfil blando durante el tratamiento de ortodoncia en pacientes atendidos en un consultorio particular. Chiclayo (Perú): Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo; 2016.
6. González Amaral MG, Rodríguez López LV. Prevalencia, tipos y factores etiológicos de apiñamiento mandibular tardío en pacientes de ortodoncia en Tabasco, México, 2015-2016. *Rev Mex de Ortod*. 2018; 6 (1): 22-27.
7. Bustillo Arrieta J. Implicación de la erupción de los terceros molares en el apiñamiento anteroinferior severo. *Av. Odontoestomatol* 2016; 32 (2): 107-116.
8. Ugalde Morales FJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista ADM*. 2007; LXIV (3):97-109.
9. Lima Illescas M, Rodríguez Soto A, García González B. Maloclusiones dentarias y su relación con los hábitos bucales lesivos. *Revit Cub de Estoma*. 2019;56(2): e1395.
10. Diferencia entre la discrepancia del tamaño dentario según las clases de maloclusión en adolescentes en centros educativos de la provincia de Chiclayo, 2018. [Tesis]. Chiclayo (Perú). Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo; 2019.
11. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de estética dental en escolares de dentición mixta. [Tesis]. Tacna (Perú). Universidad Nacional Jorge Basadre; 2018.

12. Di Santi de Modano J, Vázquez, V. Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. *Revis Latino de Ortod y Odontoped.* 2003.
13. Alarico Cohaila L, Cruz López G. Resolución de apiñamientos severos con alambres ligeros. *Rev Med Bas.* 2014; 8(1): 57 – 59.
14. Santiesteban-Ponciano F, Gutiérrez-Rojo MF, Gutiérrez-Rojo J. Severidad de apiñamiento relacionado con la masa dentaria. *Revi Mex de Ortod.* 2016; 4(3).
15. Quirós O. Introducción a la Ortodoncia. *Acta Odontol Venez.* 2004; 42(3): 230-231.
16. Tarazona Álvarez B, Jiménez Galiano F. Relación entre las alteraciones del índice de Bolton y las diferentes maloclusiones dentarias. *Rev Esp Ortod.* 2010; 40: 209-14.
17. Aude Díaz R, Sánchez Meraz W. Eficacia del índice de Bolton por medición digital vs manual. *Rev Mex de Ortod.* 2016;4 (1): 31-35.
18. Lopez Virguetti M. Determinación del índice de discrepancia dentaria en estudiantes de 4to y 5to año de la carrera de odontología. *Rev Invest e info de Salu.* 2015; 24(10).
19. Frecuencia de exodoncias en pacientes atendidos ortodónticamente en centro especializado en formación odontológica universidad católica santo toribio de Mogrovejo. [Tesis]. Chiclayo (Perú). Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo; 2019.
20. Lao, W., Araya, H., Mena, D. Prevalencia de apiñamiento dental en la población costarricense que consulta los servicios de odontología de la CCSS, 2017. *Odontología Vital* 30:39-44.
21. Tratamiento de apiñamiento dental severo con extracción de premolares. Reporte de caso. [Tesis]. Chimbote (Perú). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2020.
22. Medrano Montero J, Mesa Rodríguez N, Faedo Nieto K. Extracción de un incisivo inferior: presentación de un caso. *Cor Cient Méd* 2021; 25(3).
23. Vélez Taboada LC, Chávez Sevillano MG, Luque Luque HJ. Tratamiento ortodóntico con extracción de un incisivo inferior. Reporte de un caso. *Odontol Sanmarquina.* 2017;20(2):121.
24. Servin Muñoz M, Gurrola Martínez B, Casasa Araujo A. Corrección del apiñamiento, con extracción del incisivo inferior. *Rev Mexi Orto.* 2017; 5 (2).

25. Valverde R, Mickle U, Valverde S. Extracción Vs No Extracción: El Dilema en Ortodoncia y los Cuatro Determinantes de Extracción. *Odontol Pediatr.* 2012; 11(2):125-135.
26. Mejía M, Martínez B, Casasa A. Indicación de Extracciones en Apiñamiento severo maxilary moderado mandibular. Reporte de caso Clínico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* 2010; art 19.
27. Marín D. Tratamiento de una Maloclusión de Clase I con apiñamiento severo con exodoncias asimétricas. Lima. Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres; 2017.
28. Bravo M, Sigüencia V, Bravo M. Tratamiento Ortodóntico con extracciones. Una revisión de la Literatura. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría .* 2015; art 26.
29. Méndez E, Grageda E. Tratamiento Ortodóntico de un paciente de clase I esquelético, con biprotrusión dental y crecimiento vertical. *Rev. Odontológica Mexicana.* 2010; vol 14 (1):44-5.
30. Bennet J, Kain R. Psicología Social de la Apariencia Facial. En Rivandra N. *Biomecánicas y Estéticas en Ortodoncia Clínica.* Colombia. Amolca. 2007. (5)94-109
31. Hsin-Chun, C, Yi-Chun, W. Effects of orthodontic treatments of non-extraction on the aesthetics of the smile for different maloccluations. *American Journal of Orthodontic and Dentofacial Orthopedics.* 2018; Vol 153.
32. Villada M, Pedroza A. Protocolo de extracciones en ortodóncia. *Revista Nacional de Odontología.* 2013; 47(37):17-23.
33. Dardengo C, Fernandes L, Capelli J. Frecuency of orthodontic extraction. *Rev. Dental Press J. Orthodontics.* 2016. Vol 21 (1):54-59.
34. Uribe, G. *Ortodoncia Teoría y Clínica.* Medellín Colombia: Corporación para Investigaciones biológicas. 2010.
35. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, verticaly transversal. *Rev. ADM.* 2007; 64:97-109.

# Anexo

## ANEXO 1: Carta de Presentación



Pueblo Libre, 27 de octubre del 2021

### CARTA DE PRESENTACION

Sr Dr. CARLOS EDUARDO SÁNCHEZ BACILIO

DIRECTOR DEL CENTRO ODONTOLÓGICO "FAMILY DENT"

DISTRITO DE LA ESPERANZA - TRUJILLO.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle al egresado **Deivi Alexander Reyes Cruzado**, con DNI N° 70174666 y código de estudiante 2014227589, Bachiller de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud - Universidad Alas Peruanas, quien necesita recabar información en el área que usted dirige para el desarrollo del trabajo de investigación (tesis).

TÍTULO: RELACIÓN ENTRE EL APIÑAMIENTO DENTAL CON LA DECISIÓN DE LA EXODONCIA DE UN INCISIVO Y PRIMEROS PREMOLARES EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ORTODÓNTICO TRUJILLO 2021.

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde a la presente.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink is written over the official stamp. The signature appears to be 'Pedro Martín Jesús Aparcana Quiamón'.

**UAP** UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA  
DR. PEDRO MARTÍN JESÚS APARCANA QUIAMÓN  
DIRECTOR  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

## ANEXO 2: Ficha de recolección de datos

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILOFACIAL**

FRECUENCIA DE EXTRACCIONES EN PACIENTES ATENDIDOS  
ORTODÓNICAMENTE EN CENTRO ESPECIALIZADO EN FORMACIÓN  
ODONTOLÓGICA UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

H.C #: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_

EXTRACCIONES DENTALES	LOCALIZACIÓN			
	MAXILAR SUPERIOR		MAXILAR INFERIOR	
	CUADRANTE I	CUADRANTE II	CUADRANTE III	CUADRANTE IV
CON EXTRACCIONES				
SIN EXTRACCIONES				

Frecuencia de exodoncias en pacientes atendidos ortodómicamente en centro especializado en formación odontológica universidad católica santo toribio de Mogrovejo. [Tesis]. Chiclayo (Perú). Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo; 2019.

### TABLA DE VALORACIÓN DE ARCO

<u>ARCO</u>	<u>ESPACIO DISPONIBLE</u>	<u>ESPACIO REQUERIDO</u>	<u>DISCREPANCIA</u>
INFERIOR			

### ANEXO 3: Matriz de recolección de datos

N° DE MODELOS	Grado de Apiñamiento	DECISIÓN DE EXODONCIA		
		Sin exodoncia	De Premolar	De incisivo inferior
1	Leve		x	
2	Leve	x		
3	Leve	x		
4	Moderado		x	
5	Severo		x	
6	Moderado	x		
7	Moderado	x		
8	Leve	x		
9	Severo		x	
10	Espaciado	x		
11	Leve	x		
12	Leve	x		
13	Espaciado	x		
14	Severo	x		
15	Nulo	x		
16	Leve		x	
17	Leve	x		
18	Moderado	x		
19	Leve	x		
20	Leve	x		
21	Moderado	x		
22	Nulo		x	
23	Moderado		x	
24	Moderado		x	
25	Severo		x	
26	severo		x	
27	Moderado	x		
28	Severo		x	
29	Leve		x	
30	Severo		x	
31	Leve		x	
32	Severo		x	
33	Severo	x		
34	Severo	x		
35	Moderado		x	
36	Leve	x		
37	Severo	x		

38	Leve		x	
39	Moderado		x	
40	Severo	x		
41	Moderado	x		
42	Leve		x	
43	Leve		x	
44	Severo	x		
45	Moderado		x	
46	Leve		x	
47	Leve		x	
48	Severo	x		
49	Severo		x	
50	Leve	x		
51	Moderado	x		
52	Leve	x		
53	Leve		x	
54	Leve		x	
55	Leve	x		
56	Severo	x		
57	Leve	x		
58	Severo	x		
59	Leve		x	
60	Nulo	x		
61	Nulo		x	
62	Nulo		x	
63	Leve		x	
64	Leve		x	
65	Severo		x	
66	Leve	x		
67	Leve		x	
68	Moderado	x		
69	Moderado		x	
70	Moderado		x	
71	Severo	x		
72	Severo	x		
73	Moderado	x		
74	Moderado		x	
75	Leve		x	
76	Severo		x	
77	Leve		x	
78	Severo		x	
79	Nulo		x	

80	Leve		X	
81	Moderado		X	
82	Leve		X	
83	Leve		X	
84	Moderado		X	
85	Severo		X	
86	Severo		X	
87	Leve		X	
88	Moderado		X	
89	Severo		X	
90	Moderado		X	
91	Moderado	x		
92	Moderado		X	
93	Moderado	x		
94	Moderado	x		
95	Moderado		X	
96	Moderado		X	
97	Moderado		X	
98	Moderado		X	
99	Moderado		X	
100	Moderado		X	
101	Severo	x		
102	Leve		X	
103	Severo	x		
104	Leve	x		
105	Moderado		X	
106	Leve		X	
107	Moderado		X	
108	Severo	x		
109	Severo		X	
110	Severo	x		
111	Severo			X
112	Moderado			X
113	Moderado	x		
114	Moderado	x		
115	Leve	x		
116	Moderado	x		
117	Severo		X	
118	Leve		X	
119	Severo	x		
120	Moderado	x		
121	Moderado		X	

123	Moderado	x		
124	Moderado	x		
125	Moderado		x	
126	Leve	x		
127	Leve		x	
128	Leve	x		
129	Leve	x		
130	Leve	x		
131	Leve		x	
132	Leve		x	
133	Moderado	x		
134	Leve	x		
135	Moderado		x	
136	Leve	x		
137	Leve	x		
138	Leve	x		
139	Leve	x		
140	Leve	x		
141	Moderado		x	
142	Leve	x		
143	Leve		x	
144	Leve	x		
145	Moderado		x	
146	Moderado		x	
147	Leve	x		
148	Leve		x	
149	Leve	x		
150	Moderado		x	

## ANEXO 4: Fotografías



**Fig. 1.** En la clínica Family Dent, donde se recolectó los datos.



**Fig. 2.** En el laboratorio de la clínica Family Dent con los modelos que fueron muestra de estudio.



**Fig. 2.** Uno de los modelos que fueron muestra de estudio, en donde se midió el ancho mesiodistal de las piezas para así tener las mediciones para el perímetro de arco dentario.