

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
DE MADRID**  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
Departamento de Estomatología IV



*“Estudio de prevalencia de fenestraciones y dehiscencias en incisivos y caninos. Estimación del riesgo según la clase esquelética sagital, patrón vertical y posición de incisivos.”*



**MÁSTER EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS**  
**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

Presentado por:

**Arturo Besa Alonso**

Bajo la dirección de la doctora

**Concepción Martín Álvaro**

Madrid, 2019

*“Estudio de prevalencia de fenestraciones y dehiscencias en incisivos y caninos. Estimación del riesgo según la clase esquelética sagital, patrón vertical y posición de incisivos.”*

Máster en Ciencias Odontológicas

Trabajo de investigación que presenta:

**Arturo Besa Alonso**

Director:

**Concepción Martín Álvaro**

Departamento de Estomatología IV (Ortodoncia, Odontopediatría y Odontología Preventiva y Comunitaria)

Facultad de Odontología Universidad Complutense de Madrid 2019

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

Metodología de la investigación

1. <b><u>Aprobación del estudio por el Comité Ético</u></b> .....	<i>Pág.5</i>
2. <b><u>Resumen</u></b> .....	<i>Pág. 6-7</i>
3. <b><u>Introducción</u></b> .....	<i>Pág. 8-9-10-11</i>
4. <b><u>Justificación</u></b> .....	<i>Pág. 12</i>
5. <b><u>Hipótesis y objetivos</u></b> .....	<i>Pág. 13</i>
4.1. <b><u>Hipótesis nula</u></b>	
4.2. <b><u>Objetivo General</u></b>	
4.3. <b><u>Objetivos Específicos</u></b>	
5. <b><u>Material y métodos</u></b> .....	<i>Pág. 14-20</i>
5.1. <b><u>Diseño del estudio</u></b>	
5.2. <b><u>Sujetos/participantes/pacientes</u></b>	
– Criterios de inclusión	
– Criterios de exclusión	
– Tipo de muestreo	
– Tamaño muestral	
5.3. <b><u>Administración del estudio y aspectos éticos</u></b>	
5.4. <b><u>Definición de variables</u></b>	
– Forma e instrumentos de medición	
– Definición del procedimiento	
6. <b><u>Recogida de datos, manejo y análisis</u></b> .....	<i>Pág. 21-22</i>
7. <b><u>Resultados</u></b> .....	<i>Pág. 23-57</i>
7.1. <b><u>ESTADISTICA DESCRIPTIVA</u></b>	
7.1.1. <b><u>Características demográficas de la muestra</u></b>	
7.1.2. <b><u>Características descriptivas dentarias y esqueléticas de la muestra, según clase molar, clase esquelética, patrón vertical y posición de incisivos</u></b>	
7.2. <b><u>ESTADISTICA ANALITICA</u></b>	
• <b><u>Relaciones cruzadas entre variables categóricas</u></b>	
8. <b><u>Discusión</u></b> .....	<i>Pág. 58-59-60-61</i>
9. <b><u>Conclusiones</u></b> .....	<i>Pág. 62</i>
10. <b><u>Bibliografía</u></b> .....	<i>Pág. 63-64-65</i>

**CEIC Hospital Clínico San Carlos**

Dra. Mar García Arenillas  
Presidenta del CEIC Hospital Clínico San Carlos

**CERTIFICA**

Que el CEIC Hospital Clínico San Carlos en su reunión del día 08/05/2019, acta 5.1/19 ha evaluado la propuesta del proyecto:

**Título:** "Estudio de prevalencia de fenestraciones y dehiscencias en incisivos y caninos. Estimación del riesgo según la clase esquelética sagital, patrón vertical y posición de incisivos."

**Código Interno:** 19/226-E

**Alumno:** Arturo Besa Alonso, dirigido por la Dra. Concepción Martín Álvaro

**Versión Protocolo Evaluada:** sin versión

**Versión Hoja Información al Paciente Evaluada:** sin versión

Que en este estudio:

- o Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- o Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.
- o La capacidad del investigador y los medios disponibles son adecuados para llevar a cabo el estudio.
- o El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto de los postulados éticos.
- o Se cumplen los preceptos éticos formulados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos y en sus posteriores revisiones, así como aquellos exigidos por la normativa legal aplicable en función de las características del estudio.

Es por ello que el Comité **informa favorablemente** sobre la realización de dicho proyecto.

Lo que firmo en Madrid, a 21 de mayo de 2019



Dra. Mar García Arenillas  
Presidenta del CEIC Hospital Clínico San Carlos

## 1. Resumen

En el presente estudio transversal se describirá la prevalencia, utilizando la tecnología CBCT, de fenestraciones y dehiscencias en pacientes pretratamiento de Ortodoncia con el fin de determinar la cantidad de hueso alveolar con el que contamos para realizar un tratamiento ortodóncico antes de poner algún tipo de aparato. A su vez, se relacionará la clase esquelética sagital, el patrón de crecimiento vertical y la posición inicial de incisivos en sentido anteroposterior, con la presencia/ausencia de fenestraciones y dehiscencias, con el fin de establecer una posible asociación entre estos factores.

El estudio se llevó a cabo en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid. Se realizó por un graduado en odontología de la Universidad de Chile, especialista en Imagenología Oral y Máxilofacial de la Universidad del Desarrollo de Chile, como Trabajo Fin de Máster (TFM) del título de Máster en Ciencias Odontológicas. Será dirigido por la Doctora Concepción Martín Álvaro, durante el curso 2018/2019.

Para llevar a cabo este proyecto se contó con la ayuda de una ortodoncista, que es la tutora del TFM.

Se seleccionaron 58 pacientes que sin antecedentes de tratamiento de ortodoncia previo, entre 11 y 25 años, algunos procedentes de la Facultad de Odontología de la UCM, otros de Centros Imagenológicos Máxilofaciales de Chile y otros de clínicas privadas en Madrid. Se evaluó los CBCT bimaxilares y las telerradiografías de perfil en el ordenador, con programas específicos para observar fenestraciones/dehiscencias y se realizaron los estudios cefalométricos correspondientes para determinar clase esquelética sagital, patrón de crecimiento vertical y posición anteroposterior de incisivos. Los datos se registraron en planillas Excel con las variables correspondientes y luego se compararon los resultados entre los distintos factores. En las telerradiografías se registró Clase Esquelética Sagital (I,II o III), patrón de crecimiento vertical (Mesofacial, Braquifacial o Dolicofacial) y la

posición anteroposterior de incisivos (Normal, Vestibulizado o Lingualizado). Por otro lado, en los CBCTs se identificó la presencia o ausencia de fenestraciones/dehiscencias para luego registrarlas en el ordenador. Las mediciones fueron realizadas por un mismo operador entrenado, y posteriormente se comparó la fiabilidad intraoperador repitiendo un conjunto de mediciones en distintos momentos del tiempo.

La finalidad de este proyecto es conocer la cantidad de hueso alveolar con el que contamos para realizar un tratamiento ortodóncico antes de poner algún tipo de aparato, evaluar la presencia/ausencia de defectos óseos previos a la ortodoncia y establecer una posible relación entre la clase esquelética sagital, el patrón de crecimiento vertical y la posición inicial de incisivos en sentido anteroposterior con la presencia/ausencia de fenestraciones y dehiscencias en los incisivos permanentes.

Otro objetivo importante es evaluar si se justifica el uso diagnóstico del CBCT en ortodoncia en pacientes previo a sus tratamientos con el fin de conocer de manera precisa la anatomía de los maxilares en relación a la cantidad y posibles defectos óseos que presenten antes de ser sometidos a tratamiento, valorando si existen pacientes con mayor o menor riesgo en función de las variables consideradas en este trabajo.

## 2. Introducción

El movimiento de los dientes por medios ortodónticos es posible debido a los procesos de reabsorción y aposición del hueso que rodea los dientes cuando existe una fuerza. El remodelamiento óseo es fundamental para determinar el grado de movimiento ortodóntico del diente, en el cual se produce un proceso inflamatorio en las superficies óseas, resultando en cambios de forma, tamaño o posición del hueso (1). Varios estudios han sugerido el nivel de fuerza óptimo para un movimiento dental eficiente que no produzca reabsorciones radiculares u óseas irreversibles. Para que esto ocurra, un factor fundamental es la presencia de hueso alveolar que rodea la raíz del diente. Fuerzas ortodónticas altas no necesariamente producen mayor eficiencia en el movimiento dentario, sino por el contrario, pueden sobrecargar los tejidos periodontales y causar efectos negativos durante el movimiento (2–4). Por lo tanto, es ideal saber la cantidad de hueso disponible alrededor de los dientes antes de moverlos ortodónticamente.

Varios estudios han revelado la presencia potencial de defectos óseos alrededor de los dientes incluso antes del tratamiento de ortodoncia, y cuando las raíces dentarias son desplazadas del centro del hueso alveolar, existe mayor riesgo de exacerbar los defectos alveolares óseos y producir cambios mucogingivales como recesiones (5–9). Cuando el defecto es un área descubierta que incluye el margen óseo alveolar, se denomina **dehiscencia**.

Por otro lado, las **fenestraciones** son una pérdida parcial de hueso cortical sin comprometer el margen alveolar. En ambos casos hay una exposición parcial de la raíz cubierta por periostio y encía (10).

El tratamiento de ortodoncia y la expansión maxilar, podrían provocar o empeorar la presencia de estos defectos óseos. Existen diferentes factores, tanto biológicos como biomecánicos, que están directamente relacionados a determinar el potencial

de efectos adversos y que influyen en su ocurrencia, tales como la frecuencia y la magnitud de la fuerza ortodóntica, la dirección del movimiento y las condiciones en las que se encuentran los tejidos periodontales (11).

Existen nuevos métodos radiográficos utilizados para evaluar la estructura ósea. Las radiografías panorámicas, aletas de mordida y periapicales son las más utilizadas. Sin embargo, tienen limitaciones que incluyen la sobreproyección de estructuras anatómicas que impiden observar las corticales óseas por bucal y lingual. Para observar y medir el hueso que rodea los dientes, la tomografía computarizada de haz cónico (**CBCT**, por sus siglas en inglés) se considera la mejor opción, ya que sus imágenes son de mayor calidad, permiten evaluar las corticales y defectos óseos en los tres planos del espacio mostrando la anatomía ósea real sin sobreproyección de las estructuras vecinas, utilizan dosis de radiación ionizante relativamente bajas en comparación con las tomografías computarizadas médicas y son fácilmente accesibles (12–15). Una alternativa más precisa pero más agresiva serían los colgajos periodontales alrededor de los dientes. Es poco probable que este último se convierta en la primera opción en caso de no tener una necesidad periodontal definitiva. La exploración CBCT nos permite visualizar y evaluar simultáneamente el hueso que cubre las raíces de los dientes en el lado bucal y lingual, algo que no es posible con las radiografías tradicionales.

En los últimos años, diferentes estudios han concluido que las mediciones lineales del hueso alveolar son clínicamente relevantes cuando el tamaño del vóxel es igual o inferior a 0.2 mm (16–19). Con el continuo avance en la tecnología CBCT, los equipos CBCT han mejorado su resolución espacial y ahora podemos medir espesores más bajos, y presencias de defectos óseos que antes no podíamos visualizar (20).

Sin duda, conocer la cantidad de hueso que existe en los procesos alveolares de incisivos y caninos es fundamental para realizar una correcta planificación

ortodóncica, evitando posibles defectos óseos adversos, sobre todo en la zona de la sínfisis mandibular la cuál, si es anatómicamente fina, existe mayor posibilidad de pérdida ósea en esta área (21).

Uno de los movimientos dentarios más complejos en la ortodoncia es corregir la mordida cruzada de pacientes con Clase III esquelética. El movimiento de dientes anteriores inferiores en estos pacientes debe ser cuidadosamente monitorizado y realizado con fuerzas que no deriven en posibles reabsorciones radiculares, pérdida ósea y fenestraciones. Las corticales del hueso alveolar en la sínfisis mandibular se encuentra muy próximas a la raíz y ápice de incisivos inferiores y son barreras anatómicas a un remodelamiento óseo limitado en esta zona. Estudios previos (5) comparativos entre pacientes Clase I y Clase III esqueléticas con planos mandibulares normales reportaron un hueso alveolar relativamente más estrecho a nivel medio radicular bucal y algunas áreas linguales en pacientes Clase III. Otros estudios también han encontrado menor grosor y morfología ósea mandibular anterior elongada, en individuos con planos mandibulares altos. Con estos antecedentes es importante estudiar la posible relación entre clase esquelética sagital, patrón de crecimiento vertical y posibles defectos óseos previos al tratamiento de ortodoncia (22).

El objetivo principal de este proyecto es conocer la cantidad de hueso alveolar con el que contamos para realizar un tratamiento ortodóncico antes de poner algún tipo de aparato, evaluar la presencia/ausencia de defectos óseos previos a la ortodoncia y establecer una posible relación entre la clase esquelética sagital, el patrón de crecimiento vertical y la posición inicial de incisivos en sentido anteroposterior con la presencia/ausencia de fenestraciones y dehiscencias en los incisivos permanentes.

Otro objetivo que tenemos en consideración es si se justifica el uso diagnóstico del CBCT en ortodoncia en pacientes, previo a sus tratamientos, con el fin de conocer de manera precisa la anatomía de los maxilares en relación a la cantidad y posibles

defectos óseos que presenten antes de ser sometidos a tratamiento, valorando si existen pacientes con mayor o menor riesgo en función de las variables consideradas en este trabajo.

### **3. Justificación**

La importancia de este proyecto de investigación radica en la gran relevancia que conlleva conocer de manera precisa la anatomía alveolar de los maxilares que alojan los dientes que van a ser sometidos a movimientos ortodóncicos y poder planificar así, de la mejor manera posible y con el menor daño potencial óseo y dentario para nuestros pacientes, las fuerzas y tipos de movimientos ortodóncicos que se van a realizar en ellos. Aprovechar de buena manera la gran cantidad de información que nos entregan los CBCTs, en relación a la morfología ósea y anatomía alveolar. Poder categorizar previamente a los pacientes, ya que al conocer su clase esquelética, patrón vertical y posición incisiva podríamos generar una clasificación de posibilidad de fenestraciones/dehiscencias por zona incisiva, midiendo indirectamente el riesgo, y de esta forma, tenerlo en consideración en relación al tratamiento que le vamos a proponer.

Nuestra aspiración es conocer lo mejor posible a nuestros pacientes antes de realizar un tratamiento con el fin de evitar posibles daños óseos y dentarios en el tiempo, ya que éstos son irreversibles y conllevan un gran problema estético, clínico y económico para ellos.

#### **4. Hipótesis y objetivos**

**4.1. Hipótesis nula:** No existe asociación entre la presencia/ausencia de fenestraciones y dehiscencias en los incisivos y caninos permanentes, con factores esqueléticos y dentarios relacionados con la clase esquelética sagital, el patrón de crecimiento vertical y la posición inicial de incisivos en sentido anteroposterior.

**4.2. Objetivo General:** conocer la cantidad de hueso alveolar con que contamos para realizar un tratamiento ortodóncico previo a la colocación de algún tipo de aparato.

#### **4.3. Objetivos Específicos:**

- Evaluar la presencia/ausencia de fenestraciones y dehiscencias previos a la ortodoncia.
- Establecer una posible relación entre la clase esquelética sagital, el patrón de crecimiento vertical y la posición inicial de incisivos en sentido anteroposterior con la presencia/ausencia de fenestraciones y dehiscencias en los incisivos permanentes.
- Evaluar si se justifica el uso diagnóstico del CBCT en ortodoncia en pacientes previo a sus tratamientos.

## 5. Material y métodos.

5.1. **Diseño del estudio:** estudio analítico, observacional y transversal que evalúa la asociación entre prevalencia de fenestraciones y dehiscencias en incisivos y caninos, con la clase esquelética sagital, patrón vertical y posición de incisivos.

### 5.2. **Sujetos/participantes/pacientes**

**Población de Estudio:** Se seleccionó un total de 58 pacientes que fueron recopilados de distintos centros, algunos procedentes de la Facultad de Odontología de la UCM, otros de Centros Imagenológicos Máxilofaciales de Chile y otros de clínicas privadas en Madrid. Todos los pacientes presentan registros radiográficos previos en 2D y 3D CBCT. Este cálculo de tamaño muestral se basa en estudios anteriores que realizan descripción de tablas óseas y que poseen un tamaño muestral similar (8).

**Selección de la Muestra:** A la hora de seleccionar la muestra de nuestro estudio realizamos una búsqueda en la base de datos de las clínicas con los siguientes criterios:

#### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes jóvenes entre 11 a 25 años, hombres o mujeres, con erupción completa de piezas anteriores, diferentes maloclusiones, distintos patrones faciales y esqueléticos, sin tratamiento de Ortodoncia previo.
- Pacientes con registros CBCT Bimaxilares realizados antes del tratamiento de ortodoncia para fines diagnósticos.

**Criterios de Exclusión:**

- Paciente que no ha completado erupción dentaria anterior.
- Paciente con historia previa de tratamiento ortodóncico.
- Paciente con historia previa de enfermedad o tratamiento periodontal o mucogingival.
- Dientes con defectos óseos verticales u horizontales.
- Dientes con restauraciones extensas que afectaran a la calidad de la imagen o impidan la detección clara de regiones anatómicas, como por ejemplo la línea amelocementaria (LAC).
- Pacientes con enfermedades sistémicas o prescripción de algún fármaco, que afecten el metabolismo óseo.

**Tipo de Muestreo utilizado:** no probabilístico, de casos consecutivos donde los pacientes seleccionados cumplen con los criterios de selección en un tiempo determinado.

**5.3. Administración del estudio y aspectos éticos**

El lugar de realización de este proyecto será la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid. Será realizado como Trabajo Fin de Máster (TFM) del título de Master en Ciencias Odontológicas y dirigido por la Doctora Concepción Martín Álvaro, durante el curso 2018/2019.

Se utilizaron exámenes radiográficos 2D y de CBCT ya adquiridos, por lo que no existieron riesgos de radiación para los pacientes del estudio. Los exámenes ya realizados estaban previamente justificados, ya que el uso de la telerradiografía lateral de cráneo y del CBCT en ortodoncia para estos casos estaban indicados.

Los datos de los pacientes fueron archivados y protegidos por los evaluadores y la directora del estudio, autorizados para su acceso. Todos los datos de pacientes

fueron codificados para evitar utilizar nombres propios de los archivos seleccionados.

Para este estudio no existió patrocinio de ninguna casa comercial y ni conflicto de interés en relación con sus participantes.

#### **5.4. Definición y medición de variables**

– Variables independientes:

- edad
- sexo
- maxilar/mandíbula
- clase molar, clase ósea anteroposterior
- patrón vertical
- posición de incisivo superior
- posición de incisivo inferior.

– Variables dependientes:

- superficies con dehiscencias totales
- superficies sanas totales vestibulares
- superficies con dehiscencias totales vestibulares
- superficies sanas totales linguales
- superficies con dehiscencias totales linguales
- dientes con fenestraciones
- dientes sin fenestraciones
- superficies sanas vestibulares incisivos
- superficies con dehiscencias vestibulares incisivos
- superficies sanas vestibulares caninos
- superficies con dehiscencias vestibulares caninos
- superficies sanas linguales incisivos

- superficies con dehiscencias linguales incisivos
- superficies sanas linguales caninos
- superficies con dehiscencias linguales caninos.

### **Forma e instrumentos de medición:**

Se realizaron las cefalometrías con el programa Nemoceph 2D ([www.nemotec.com](http://www.nemotec.com)) y se registraron los valores de las variables estudiadas en una tabla Excel. Los archivos CBCT ya realizados fueron importados y analizados en el programa de reconstrucción Romexis 3D (Romexis 3D Software, Planmeca, Finland) para generación de las imágenes en formato jpg. Las mediciones de las fenestraciones y dehiscencias fueron realizadas con el mismo software, para luego ser registradas en el archivo Excel correspondiente. Todos estos procedimientos fueron realizados por un radiólogo maxilofacial con 10 años de experiencia.

### **Definición del procedimiento:**

#### **Estudio Radiográfico 3D:**

##### **Dispositivo CBCT**

Las imágenes se obtuvieron de un equipo CBCT ProMax 3D Max Planmeca ProMax (Planmeca OY, AsentaJankatu 6, Helsinki, Finlandia), con 12 mA, 80 kV, una ventana de 130 x 90 mm, 22 segundos de tiempo de exposición y un vóxel isotrópico de 0.2 x 0.2 x 0.2 mm. El tamaño del voxel del equipo utilizado nos permite visualizar las corticales óseas, realizar mediciones y observar la presencia/ausencia de fenestraciones y dehiscencias.

Las mediciones realizadas en los **CBCT** fueron:

1. Distancia desde el límite amelocementario a la cresta ósea vestibular y lingual de todos los dientes anteriores de ambas arcadas. Consideramos dehiscencia como

aquella migración apical del margen óseo alveolar más allá de 2 mm a partir del límite amelocementario. En base a la edad de los pacientes, hemos decidido no incluir en el análisis del estudio los premolares y molares, por no haber completado la erupción.

2. Presencia y tamaño de fenestraciones óseas. Consideramos fenestración ósea toda aquella perforación del hueso alveolar con exposición radicular (Fig. 1).



Fig. 1. Fenestración a nivel del tercio apical.

En este trabajo hemos clasificado como dehiscencia cuando la distancia desde la unión de amelocementaria hasta el inicio de la cresta ósea fue superior a 2 mm. Otros trabajos similares a este consideran como dehiscencia lo mismo, es decir, aquellos casos en que la altura LAC-HA supera los 2 mm (5,8). La fenestración se registró como un defecto óseo que no incluye la cresta alveolar.

Se utilizaron imágenes multiplanares y se realizaron cortes de 1mm de grosor para cada uno de los dientes. Las mediciones de cada diente se hicieron en el eje principal de éste y en el centro de la raíz, pasando a través del diámetro bucolingual más largo de ésta.

## Estudio Radiográfico 2D y Cefalometría:

Las radiografías laterales de cráneo se obtuvieron con un equipo Panorámico con Cefalostato para Telerradiografía Planmeca ProMax 2D S3 (Planmeca OY, Asentajankatu 6, Helsinki, Finlandia), con 14 mA y 76 kV.

Sobre las radiografías laterales de cráneo iniciales se realizaron trazados y análisis cefalométricos de Ricketts (Ricketts 1960; Ricketts 1961) y Steiner (C. C. Steiner 1959). Los análisis cefalométricos fueron conjugados para determinar la clase ósea anteroposterior, el patrón de crecimiento vertical y la posición anteroposterior de los incisivos superiores e inferiores.

Se determinó el **patrón esquelético** de los pacientes en el plano sagital (clase I, II o III esquelética) y en el plano vertical (meso-, braqui- o dólícofacial) usando los valores normativos de la cefalometría de Steiner (C. C. Steiner 1959), midiendo en la telerradiografía lateral de cráneo el ángulo ANB, y usando los valores de la cefalometría de Ricketts, determinando el ángulo del plano mandibular.

- Plano sagital: se consideró que un paciente presentaba una relación sagital maxilo-mandibular de Clase I esquelética cuando el ángulo ANB era de  $2^{\circ}$  ( $\pm 1^{\circ}$ ). Valores mayores de la norma indicaron una relación de Clase II y valores inferiores determinaron una relación esquelética de Clase III.
- Plano vertical: se consideró que un paciente presentaba un patrón de crecimiento Mesofacial cuando el ángulo formado por el plano de Frankfurt y el plano mandibular era de  $26^{\circ}$  ( $\pm 4^{\circ}$ ). Valores superiores a la norma indicaban un crecimiento Dólícofacial y valores inferiores hablaban de un patrón Braquifacial.

La posición espacial de los incisivos superiores e inferiores en el plano anteroposterior se clasificó en 3 categorías: normal, vestibulizado o lingualizado, según su distancia y angulación respecto a la línea de referencia A-Po (punto A –

Pogonion), medidas en la telerradiografía lateral de cráneo, usando los valores normativos de la cefalometría de Ricketts (Ricketts 1960; Ricketts 1961).

- Posición del Incisivo superior: se consideró Normal cuando la distancia entre el borde incisal y el plano A-Po medido paralelamente al plano oclusal era de 3,5 mm ( $\pm 2$  mm) y la angulación de su eje respecto a la misma línea de referencia era de  $28^\circ$  ( $\pm 4^\circ$ ). Cuando el incisivo presentaba valores por encima de la norma se consideró que estaba Vestibulizado y cuando los valores fueron menores, se consideró que estaba Lingualizado.
- Posición del Incisivo inferior: se consideró Normal cuando la distancia entre el borde incisal y el plano A-Po medido paralelamente al plano oclusal era de 1 mm ( $\pm 2$  mm) y la angulación de su eje respecto a la misma línea de referencia era de  $22^\circ$  ( $\pm 4^\circ$ ). Cuando el incisivo presentaba valores por encima de la norma se consideró que estaba Vestibulizado y cuando los valores fueron menores, se consideró que estaba Lingualizado.

## 6. Recogida de datos, manejo y análisis estadístico

La información recolectada de cada sujeto de estudio se ordenó en una Tabla Excel, utilizando las filas para ubicar a cada individuo del estudio y las columnas para el registro de cada variable estudiada.

La precisión y exactitud de las medidas realizadas fueron evaluadas con el grado de coincidencia intraobservador, luego de realizar una segunda medición aleatoria y verificar la coincidencia del mismo. Para ello, odontólogo con especialidad en Radiología Máxilofacial con 10 años de experiencia en el área, realizó las mediciones, en las cuáles se evalúa la concordancia existente entre sus medidas, ya que de forma aleatoria, se realiza una segunda medición para evaluar la concordancia intra operador.

Con esta información, se cuantificó el coeficiente Kappa Cohen para comprobar la concordancia de las mediciones realizadas por un mismo operador (intraobserver agreement). Los valores que toma el coeficiente varían entre 0 y 1, donde a mayor concordancia intra operador el valor estará más próximo a 1. La fuerza de concordancia está categorizada en distintos niveles:

1. Valores  $<0,01$  indican poca concordancia entre las dos mediciones (Poor agreement).
2. Valores entre 0,01 y 0,2 indican ligera concordancia (Slight agreement).
3. Valores entre 0,21 y 0,40 indican una concordancia leve (Fair agreement).
4. Valores entre 0,41 y 0,60 indican una concordancia moderado (Moderate agreement).
5. Valores entre 0,61 y 0,8 indican una concordancia más sustancial (Substantial agreement).
6. Valores entre 0,81 y 0,99 indican una concordancia entre las medidas casi perfecta (Almost perfect agreement).
7. Valor de 1 indica una concordancia perfecta entre las medidas.

El análisis estadístico se desarrollará con el software SPSS 25 (Statistical Package for Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA).

## 7. Resultados

### 7.1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

#### 7.1.1. Características demográficas de la muestra.

Se estudió un total de 58 pacientes, 24 hombres y 34 mujeres (*Tabla 1*). Las edades de los pacientes se encontraban comprendidas entre los 11 y 25 años de edad, con una media de 16,9 años (*Tabla 2*). Como todos los individuos presentaban CBCT bimaxilar, se observó un total de 58 CBCT, a los cuáles se analizó la presencia/ausencia de dehiscencias y fenestraciones, de forma categórica y cuantitativa.

		Frecuencia	Porcentaje
SEXO	varón	24	41,4%
	mujer	34	58,6%
	Total	58	100%

Tabla 1. Distribución de la muestra según sexo.

	N	Mínimo	Máximo	Media
EDAD	58	11	25	16,95
varón	24			16,17
mujer	34			17,50

Tabla 2. Distribución de la muestra según edad.

#### 7.1.2. Características descriptivas dentarias y esqueléticas de la muestra, según clase molar, clase esquelética, patrón vertical y posición de incisivos.

Se analizó la muestra de manera descriptiva para conocer las características dentarias y esqueléticas donde se observa una mayor frecuencia de individuos Clase I molar (*Tabla 3*), un porcentaje igual de pacientes Clase I-II esquelética sobre menos pacientes Clase III (*Tabla 4*), una distribución similar de pacientes Mesofacial y Braquifacial sobre menor cantidad de pacientes Dolicofacial (*Tabla 5*), y una distribución bastante variada de posicionamiento de incisivos (*Tabla 6*).

		Frecuencia	Porcentaje
CLASE MOLAR	Clase I	39	67,2%
	Clase II	19	32,8%
	Total	58	100%

Tabla 3. Distribución de la muestra según clase molar.

		Frecuencia	Porcentaje
CLASE ESQUELETICA	Clase I	25	43,1%
	Clase II	25	43,1%
	Clase III	8	13,8%
	Total	58	100%

Tabla 4. Distribución de la muestra según clase esquelética.

		Frecuencia	Porcentaje
PATRON VERTICAL	Mesofacial	27	46,6%
	Dólicofacial	5	8,6%
	Braquifacial	26	44,8%
	Total	58	100,0

Tabla 5. Distribución de la muestra según patrón vertical de crecimiento.

		Frecuencia	Porcentaje
POSICION INCISIVO SUPERIOR	lingualizado	22	37,9%
	normal	25	43,1%
	vestibulizado	11	19%
	Total	58	100%
POSICION INCISIVO INFERIOR	lingualizado	20	34,5%
	normal	21	36,2%
	vestibulizado	17	29,3%
	Total	58	100%

Tabla 6. Distribución de la muestra según posición de incisivos.

## 7.2. ESTADÍSTICA ANALÍTICA

En este trabajo de investigación, se realizó la estadística analítica comenzando con la relación de las variables categóricas en los casos realizados.

### 7.2.1. Relación de variable categórica Sexo en relación a edad.

Se analizó la muestra según el sexo de los pacientes, donde podemos observar que no existen diferencias significativas (*Tabla 7*).

	SEXO	N	Media años
EDAD	varón	24	16,17
	mujer	34	17,50
Total		58	
Significación			,473*

*Tabla 7. Relación de edad de la muestra según sexo. \*No significativo.*

### 7.2.2. Relación de variable categórica Sexo en relación a clase molar, clase esquelética, patrón vertical y posición de incisivos.

Se analizó la relación de la variable categórica sexo con las otras variables categóricas independientes. No se encontraron diferencias significativas para variable Sexo en relación a clase molar, clase esquelética, patrón vertical de crecimiento y posición de incisivos (*Tablas 8 a 12*).

		CLASE MOLAR		Total
		Clase I	Clase II	
SEXO	varón	14	10	24
	mujer	25	9	34
Total		39	19	58
Significación				,225*

*Tabla 8. Relación variable Sexo y Clase Molar. \*No significativo.*

		CLASE ESQUELETICA			Total
		Clase I	Clase II	Clase III	
SEXO	varón	11	9	4	24
	mujer	14	16	4	34
Total		25	25	8	58
Significación					,736*

Tabla 9. Relación variable Sexo y Clase Esquelética. \*No significativo.

		PATRON VERTICAL			Total
		Mesofacial	Dolicofacial	Braquifacial	
SEXO	varón	11	1	12	24
	mujer	16	4	14	34
Total		27	5	26	58
Significación					,551*

Tabla 10. Relación variable Sexo y Patrón Vertical de Crecimiento. \*No significativo.

		POSICION INCISIVO SUPERIOR			Total
		lingualizado	normal	vestibulizado	
SEXO	varón	12	7	5	24
	mujer	10	18	6	34
Total		22	25	11	58
Significación					,174*

Tabla 11. Relación variable Sexo y Posición Incisivo Superior. \*No significativo.

		POSICION INCISIVO INFERIOR			Total
		lingualizado	normal	vestibulizado	
SEXO	varón	7	11	6	24

	mujer	13	10	11	34
Total		20	21	17	58
Significación					,440*

Tabla 12. Relación variable Sexo y Posición Incisivo Inferior. \*No significativo.

### 7.2.3. Relación de variable categórica Clase molar en relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares.

Se analizó la variable Clase Molar en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			11		12		13	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	35	4	32	7	37	1
	Clase II	Recuento	17	2	15	4	16	3
Total		Recuento	52	6	47	11	53	4
		% del total	89,7%	10,3%	81,0%	19,0%	93,0%	7,0%
Significación			1*		1*		0,1*	
FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			21		22		23	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	37	2	29	9	37	1
	Clase II	Recuento	19	0	16	3	17	2
Total		Recuento	56	2	45	12	54	3
		% del total	96,6%	3,4%	78,9%	21,1%	94,7%	5,3%
Significación			1*		,732*		,255*	

Tabla 13. Relación entre Clase Molar y Fenestraciones en dientes maxilares. \*No significativo.

**7.2.4. Relación de variable categórica Clase molar en relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Clase Molar en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			41		42		43	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	37	2	30	9	32	7
	Clase II	Recuento	19	0	13	6	13	6
Total		Recuento	56	2	43	15	45	13
		% del total	96,6%	3,4%	74,1%	25,9%	77,6%	22,4%
Significación			1*		,533*		,318*	
FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			31		32		33	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	38	1	33	6	33	6
	Clase II	Recuento	19	0	15	4	14	5
Total		Recuento	57	1	48	10	47	11
		% del total	98,3%	1,7%	82,8%	17,2%	81,0%	19,0%
Significación			1*		,714*		,476*	

Tabla 14. Relación entre Clase Molar y Fenestraciones en dientes mandibulares. \*No significativo.

**7.2.5. Relación de variable categórica Clase molar en relación a presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino.**

Se analizó la variable Clase Molar en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR POR PALATINO			11 P		12 P		13 P	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	37	2	38	1	32	7
	Clase II	Recuento	18	1	19	0	17	2
Total		Recuento	55	3	57	1	49	9
		% del total	94,8%	5,2%	98,3%	1,7%	84,5%	15,5%
Significación			1*		1*		,703*	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR POR PALATINO			21 P		22 P		23 P	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	37	2	36	3	34	5
	Clase II	Recuento	18	1	18	1	18	1
Total		Recuento	55	3	54	4	52	6
		% del total	94,8%	5,2%	93,1%	6,9%	89,7%	10,3%
Significación			1*		1*		,653*	

Tabla 15. Relación entre Clase molar y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino. \*No significativo.

**7.2.6. Relación de variable categórica Clase molar en relación a presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por palatino.**

Se analizó la variable Clase Molar en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por palatino, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA POR PALATINO			41 P		42 P		43 P	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	31	8	32	7	36	3
	Clase II	Recuento	17	2	18	1	19	0
Total		Recuento	48	10	50	8	55	3
		% del total	82,8%	17,2%	86,2%	13,8%	94,8%	5,2%
Significación			,472*		,252*		,544*	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA POR PALATINO			31 P		32 P		33 P	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	27	12	32	7	35	4
	Clase II	Recuento	15	4	17	2	17	2
Total		Recuento	42	16	49	9	52	6
		% del total	72,4%	27,6%	84,5%	15,5%	89,7%	10,3%
Significación			,437*		,703*		1*	

Tabla 16. Relación entre Clase molar y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por palatino. \*No significativo.

**7.2.7. Relación de variable categórica Clase molar en relación a presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular.**

Se analizó la variable Clase Molar en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR POR VESTIBULAR			11 V		12 V		13 V	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	36	3	30	9	22	17
	Clase II	Recuento	16	3	11	8	14	5
Total		Recuento	52	6	41	17	36	22
		% del total	89,7%	10,3%	70,7%	29,3%	62,1%	37,9%
Significación			,382*		,135*		,203*	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR POR VESTIBULAR			21 V		22 V		23 V	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	35	4	30	9	23	16
	Clase II	Recuento	17	2	14	5	12	7
Total		Recuento	52	6	44	14	35	23
		% del total	89,7%	10,3%	75,9%	24,1%	60,3%	39,7%
Significación			1*		1*		,760*	

Tabla 17. Relación entre Clase molar y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular. \*No significativo.

**7.2.8. Relación de variable categórica Clase molar en relación a presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular.**

Se analizó la variable Clase Molar en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular, donde se encontró relación significativa entre la clase molar y la presencia de dehiscencias por vestibular, observándose mayor cantidad de éstas en la clase I molar para el diente 33 por vestibular. Para el resto de los dientes no se observaron relaciones significativas.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA VESTIBULAR			41 V		42 V		43 V	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	29	10	33	6	31	8
	Clase II	Recuento	12	7	17	2	17	2
Total		Recuento	41	17	50	8	48	10
		% del total	70,7%	29,3%	86,2%	13,8%	82,8%	17,2%
Significación			,379*		1*		,472*	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA VESTIBULAR			31 V		32 V		33 V	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE MOLAR	Clase I	Recuento	32	7	31	8	27	12
	Clase II	Recuento	14	5	16	3	18	1
Total		Recuento	46	12	47	11	45	13
		% del total	79,3%	20,7%	81,0%	19,0%	77,6%	22,4%
Significación			,502*		1*		,043**	

Tabla 18. Relación entre Clase molar y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular. \*No significativo. \*\*Significativo.

**7.2.9. Relación de variable categórica Clase esquelética en relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Clase Esquelética en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			11		12		13	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	24	1	21	4	22	2
	Clase II	Recuento	20	5	18	7	23	2
	Clase III	Recuento	8	0	8	0	8	0
Total		Recuento	52	6	47	11	53	4
		% del total	89,7%	10,3%	81,0%	19,0%	93,0%	7,0%
Significación			,104*		,188*		,703*	
FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			21		22		23F	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	24	1	20	5	22	2
	Clase II	Recuento	24	1	18	7	24	1
	Clase III	Recuento	8	0	7	0	8	0
Total		Recuento	56	2	45	12	54	3
		% del total	96,6%	3,4%	78,9%	21,1%	94,7%	5,3%
Significación			,847*		,271*		,613*	

Tabla 19. Relación entre Clase esquelética y presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares. \*No significativo.

**7.2.10. Relación de variable categórica Clase esquelética en relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Clase Esquelética en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			41		42		43	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	23	2	20	5	18	7
	Clase II	Recuento	25	0	16	9	20	5
Clase III	Recuento	8	0	7	1	7	1	
Total		Recuento	56	2	43	15	45	13
		% del total	96,6%	3,4%	74,1%	25,9%	77,6%	22,4%
Significación			,255*		,282*		,611*	
FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			31		32		33	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	23	2	21	4	20	5
	Clase II	Recuento	25	0	19	6	20	5
Clase III	Recuento	8	0	8	0	7	1	
Total		Recuento	56	1	48	10	47	11
		% del total	96,6%	3,4%	82,8%	17,2%	81,0%	19,0%
Significación			,511*		,287*		,881*	

Tabla 20. Relación entre Clase esquelética y presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares. \*No significativo.

**7.2.11. Relación de variable categórica Clase esquelética en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Clase esquelética en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			11P		12P		13P	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	24	1	25	0	22	3
	Clase II	Recuento	23	2	24	1	21	4
Clase III	Recuento	8	0	8	0	6	2	
Total		Recuento	55	3	57	1	49	9
		% del total	94,8%	5,2%	98,3%	1,7%	84,5%	15,5%
Significación			,633*		,511*		,611*	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			21P		22P		23P	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	24	1	24	1	23	2
	Clase II	Recuento	23	2	23	2	22	3
Clase III	Recuento	8	0	7	1	7	1	
Total		Recuento	55	3	54	4	52	6
		% del total	94,8%	5,2%	93,1%	6,9%	89,7%	10,3%
Significación			,633*		,682*		,877*	

Tabla 21. Relación entre Clase esquelética y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino. \*No significativo.

**7.2.12. Relación de variable categórica Clase esquelética en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Clase esquelética en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por palatino, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			41P		42P		43P	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	22	3	21	4	23	2
	Clase II	Recuento	20	5	22	3	25	0
Clase III	Recuento	6	2	7	1	7	1	
Total		Recuento	48	10	50	8	55	3
		% del total	82,8%	17,2%	86,2%	13,8%	94,8%	5,2%
Significación			,621*		,913*		,266*	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			31P		32P		33P	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	19	6	23	2	22	3
	Clase II	Recuento	19	6	20	5	23	2
Clase III	Recuento	4	4	6	2	7	1	
Total		Recuento	42	16	49	9	52	6
		% del total	72,4%	27,6%	84,5%	15,5%	89,7%	10,3%
Significación			,311*		,366*		,877*	

Tabla 22. Relación entre Clase esquelética y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por palatino.

\*No significativo.

**7.2.13. Relación de variable categórica Clase esquelética en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Clase esquelética en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			11V		12V		13V	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	24	1	20	5	16	9
	Clase II	Recuento	21	4	16	9	16	9
	Clase III	Recuento	7	1	5	3	4	4
Total		Recuento	52	6	41	17	36	22
		% del total	89,7%	10,3%	70,7%	29,3%	62,1%	37,9%
Significación			,370*		,398*		,750*	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			21V		22V		23V	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	23	2	20	5	13	12
	Clase II	Recuento	21	4	19	6	16	9
	Clase III	Recuento	8	0	5	3	6	2
Total		Recuento	52	6	44	14	35	23
		% del total	89,7%	10,3%	75,9%	24,1%	60,3%	39,7%
Significación			,380*		,602*		,453*	

Tabla 23. Relación entre Clase esquelética y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular. \*No significativo.

**7.2.14. Relación de variable categórica Clase esquelética en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Clase esquelética en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular, donde se encontró relación significativa entre la clase esquelética y la presencia de dehiscencias por vestibular, observándose mayor cantidad de éstas en la clase II para el diente 43 por vestibular. Para el resto de los dientes no se observaron relaciones significativas.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			41V		42V		43V	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	20	5	24	1	24	1
	Clase II	Recuento	17	8	19	6	17	8
	Clase III	Recuento	4	4	7	1	7	1
Total		Recuento	41	17	50	8	48	10
		% del total	70,7%	29,3%	86,2%	13,8%	82,8%	17,2%
Significación			,248*		,121*		,030**	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			31V		32V		33V	
			No	Si	No	Si	No	Si
CLASE ESQUELETICA	Clase I	Recuento	22	3	23	2	21	4
	Clase II	Recuento	18	7	18	7	19	6
	Clase III	Recuento	6	2	6	2	5	3
Total		Recuento	46	12	47	11	45	13
		% del total	79,3%	20,7%	81,0%	19,0%	77,6%	22,4%
Significación			,358*		,176*		,433*	

Tabla 24. Relación entre Clase esquelética y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular.  
\*No significativo. \*\*Significativo.

**7.2.15. Relación de variable categórica Patrón Vertical de crecimiento en relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Patrón Vertical de crecimiento en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			11		12		13	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRÓN VERTICAL	Meso	Recuento	23	4	22	5	26	1
	Dolico	Recuento	4	1	4	1	4	1
	Braqui	Recuento	25	1	21	5	23	2
Total		Recuento	52	6	47	11	53	4
		% del total	89,7%	10,3%	81,0%	19,0%	93,0%	7,0%
Significación			,322*		,996*		,410*	
FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			21		22		23	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRÓN VERTICAL	Meso	Recuento	26	1	19	8	26	1
	Dolico	Recuento	5	0	5	0	5	0
	Braqui	Recuento	25	1	21	4	23	2
Total		Recuento	56	2	45	12	54	3
		% del total	96,6%	3,4%	78,9%	21,1%	94,7%	5,3%
Significación			,907*		,233*		,675*	

Tabla 25. Relación entre Patrón Vertical de crecimiento y presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares. \*No significativo.

**7.2.16. Relación de variable categórica Patrón Vertical de crecimiento en relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Patrón Vertical de crecimiento en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			41		42		43	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRÓN VERTICAL	Meso	Recuento	25	2	20	7	19	8
	Dolico	Recuento	5	0	3	2	4	1
	Braqui	Recuento	26	0	20	6	22	4
Total		Recuento	56	2	43	15	45	13
		% del total	96,6%	3,4%	74,1%	25,9%	77,6%	22,4%
Significación			,304*		,731*		,458*	
FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			31		32		33	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRÓN VERTICAL	Meso	Recuento	26	1	21	6	19	8
	Dolico	Recuento	5	0	4	1	4	1
	Braqui	Recuento	26	0	23	3	24	2
Total		Recuento	57	1	48	10	47	11
		% del total	98,3%	1,7%	82,8%	17,2%	81,0%	19,0%
Significación			,558*		,580*		,125*	

Tabla 26. Relación entre Patrón Vertical de crecimiento y presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares.  
\*No significativo.

**7.2.17. Relación de variable categórica Patrón Vertical de crecimiento en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Patrón Vertical de crecimiento en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino, donde se encontró relación significativa entre el patrón vertical y la presencia de dehiscencias por palatino, observándose mayor cantidad de éstas en patrones dolicofaciales para los dientes 12 y 13 por palatino. Para el resto de los dientes no se observaron relaciones significativas.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			11P		12P		13P	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRON VERTICAL	Meso	Recuento	25	2	27	0	24	3
	Dolico	Recuento	5	0	4	1	2	3
	Braqui	Recuento	25	1	26	0	23	3
Total		Recuento	55	3	57	1	49	9
		% del total	94,8%	5,2%	98,3%	1,7%	84,5%	15,5%
Significación			,726*		,005**		,016**	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			21P		22P		23P	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRON VERTICAL	Meso	Recuento	25	2	25	2	24	3
	Dolico	Recuento	5	0	5	0	4	1
	Braqui	Recuento	25	1	24	2	24	2
Total		Recuento	55	3	44	14	52	6
		% del total	94,8%	5,2%	75,9%	24,1%	89,7%	10,3%
Significación			,726*		,816*		,699*	

Tabla 27. Relación entre Patrón Vertical de crecimiento y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino. \*No significativo. \*\*Significativo.

**7.2.18. Relación de variable categórica Patrón Vertical de crecimiento en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Patrón Vertical de crecimiento en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino, donde se encontró relación significativa entre el patrón vertical y la presencia de dehiscencias por palatino, observándose mayor cantidad de éstas en patrones dolicofaciales para los dientes 42 y 32 por palatino. Para el resto de los dientes no se observaron relaciones significativas.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			41P		42P		43P	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRON VERTICAL	Meso	Recuento	20	7	21	6	25	2
	Dolico	Recuento	4	1	3	2	4	1
	Braqui	Recuento	24	2	26	0	26	0
Total		Recuento	48	10	50	8	55	3
		% del total	82,8%	17,2%	86,2%	13,8%	94,8%	5,2%
Significación			,211*		,013**		,140*	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			31P		32P		33P	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRON VERTICAL	Meso	Recuento	19	8	20	7	22	5
	Dolico	Recuento	2	3	3	2	4	1
	Braqui	Recuento	21	5	26	0	26	0
Total		Recuento	42	16	49	9	52	6
		% del total	72,4%	27,6%	84,5%	15,5%	89,7%	10,3%
Significación			,166*		,010**		,066*	

Tabla 28. Relación entre Patrón Vertical de crecimiento y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por palatino. \*No significativo. \*\*Significativo.

**7.2.19. Relación de variable categórica Patrón Vertical de crecimiento en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Patrón Vertical de crecimiento en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular, donde se encontró relación significativa entre el patrón vertical y la presencia de dehiscencias por vestibular, observándose mayor cantidad de éstas en patrones dolicofaciales para los dientes 21 y 22 por vestibular. Para el resto de los dientes no se observaron relaciones significativas.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			11V		12V		13V	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRON VERTICAL	Meso	Recuento	25	2	17	10	16	11
	Dolico	Recuento	4	1	3	2	2	3
	Braqui	Recuento	23	3	21	5	18	8
Total		Recuento	52	6	41	17	36	22
		% del total	89,7%	10,3%	70,7%	29,3%	62,1%	37,9%
Significación			,672*		,312*		,429*	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			21V		22V		23V	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRON VERTICAL	Meso	Recuento	25	2	19	8	15	12
	Dolico	Recuento	2	3	2	3	2	3
	Braqui	Recuento	25	1	23	3	18	8
Total		Recuento	52	6	44	14	35	23
		% del total	89,7%	10,3%	75,9%	24,1%	60,3%	39,7%
Significación			,001**		,045**		,371*	

Tabla 29. Relación entre Patrón Vertical de crecimiento y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular. \*No significativo. \*\*Significativo.

**7.2.20. Relación de variable categórica Patrón Vertical de crecimiento en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Patrón Vertical de crecimiento en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular, donde se encontró relación significativa entre el patrón vertical y la presencia de dehiscencias por vestibular, observándose mayor cantidad de éstas en patrones dolicofaciales para los dientes 41, 43, 31 y 32 por vestibular. Para el resto de los dientes no se observaron relaciones significativas.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			41V		42V		43V	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRON VERTICAL	Meso	Recuento	19	8	23	4	22	5
	Dolico	Recuento	1	4	4	1	2	3
	Braqui	Recuento	21	5	23	3	24	2
Total		Recuento	41	17	50	8	48	10
		% del total	70,7%	29,3%	86,2%	13,8%	82,8%	17,2%
Significación			,024**		,862*		,017**	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			31V		32V		33V	
			No	Si	No	Si	No	Si
PATRON VERTICAL	Meso	Recuento	24	3	22	5	19	8
	Dolico	Recuento	0	5	2	3	3	2
	Braqui	Recuento	22	4	23	3	23	3
Total		Recuento	46	12	47	11	45	13
		% del total	79,3%	20,7%	81,0%	19,0%	77,6%	22,4%
Significación			,000**		,040**		,177*	

Tabla 30. Relación entre Patrón Vertical de crecimiento y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular. \*No significativo. \*\*Significativo.

**7.2.21. Relación de variable categórica Posición Diente Superior en  
relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes  
maxilares.**

Se analizó la variable Posición Diente Superior en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			11		12		13	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	19	3	19	3	21	0
	Normal	Recuento	23	2	19	6	21	4
Vestibulizado	Recuento	10	1	9	2	11	0	
Total		Recuento	52	6	47	11	53	4
		% del total	89,7%	10,3%	81,0%	19,0%	93,0%	7,0%
Significación			,809*		,663*		,064*	
FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			21		22		23	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	21	1	17	4	21	0
	Normal	Recuento	24	1	19	6	22	3
Vestibulizado	Recuento	11	0	9	2	11	0	
Total		Recuento	56	2	45	12	54	3
		% del total	96,6%	3,4%	78,9%	21,1%	94,7%	5,3%
Significación			,781*		,889*		,132*	

Tabla 31. Relación entre Posición Diente Superior y presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares. \*No significativo.

**7.2.22. Relación de variable categórica Posición Diente Superior en  
relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes  
mandibulares.**

Se analizó la variable Posición Diente Superior en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			41		42		43	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICION DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	21	1	16	6	18	4
	Normal	Recuento	24	1	21	4	19	6
	Vestibulizado	Recuento	11	0	6	5	8	3
Total		Recuento	56	2	43	15	45	13
		% del total	96,6%	3,4%	74,1%	25,9%	77,6%	22,4%
Significación			,781*		,174*		,814*	
FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			31		32		33	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICION DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	22	0	19	3	18	4
	Normal	Recuento	24	1	20	5	20	5
	Vestibulizado	Recuento	11	0	9	2	9	2
Total		Recuento	57	1	48	10	47	11
		% del total	98,3%	1,7%	82,8%	17,2%	81,0%	19,0%
Significación			,511*		,843*		,985*	

Tabla 32. Relación entre Posición Diente Superior y presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares. \*No significativo.

**7.2.23. Relación de variable categórica Posición Diente Superior en  
relación a presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en  
dientes maxilares.**

Se analizó la variable Posición Diente Superior en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes maxilares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			11P		12P		13P	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	21	1	22	0	20	2
	Normal	Recuento	23	2	25	0	20	5
	Vestibulizado	Recuento	11	0	10	1	9	2
Total		Recuento	55	3	57	1	49	9
		% del total	94,8%	5,2%	98,3%	1,7%	84,5%	15,5%
Significación			,599*		,114*		,567*	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			21P		22P		23P	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	21	1	19	3	20	2
	Normal	Recuento	24	1	25	0	24	1
	Vestibulizado	Recuento	10	1	10	1	8	3
Total		Recuento	55	3	54	4	52	6
		% del total	94,8%	5,2%	93,1%	6,9%	89,7%	10,3%
Significación			,806*		,175*		,104*	

Tabla 33. Relación entre Posición Diente Superior y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino.

\*No significativo.

**7.2.24. Relación de variable categórica Posición Diente Superior en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Posición Diente Superior en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes mandibulares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			41P		42P		43P	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICION DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	19	3	20	2	22	0
	Normal	Recuento	21	4	21	4	24	1
	Vestibulizado	Recuento	8	3	9	2	9	2
Total		Recuento	48	10	50	8	55	3
		% del total	82,8%	17,2%	86,2%	13,8%	94,8%	5,2%
Significación			,606*		,708*		,079*	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			31P		32P		33P	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICION DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	19	3	19	3	22	0
	Normal	Recuento	17	8	23	2	21	4
	Vestibulizado	Recuento	6	5	7	4	9	2
Total		Recuento	42	16	49	9	52	6
		% del total	72,4%	27,6%	84,5%	15,5%	89,7%	10,3%
Significación			,126*		,091*		,127*	

Tabla 34. Relación entre Posición Diente Superior y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por palatino. \*No significativo.

**7.2.25. Relación de variable categórica Posición Diente Superior en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Posición Diente Superior en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes maxilares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			11V		12V		13V	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	21	1	19	3	15	7
	Normal	Recuento	23	2	15	10	16	9
	Vestibulizado	Recuento	8	3	7	4	5	6
Total		Recuento	52	6	41	17	36	22
		% del total	89,7%	10,3%	70,7%	29,3%	62,1%	37,9%
Significación			,114*		,119*		,432*	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			21V		22V		23V	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	21	1	20	2	15	7
	Normal	Recuento	22	3	17	8	15	10
	Vestibulizado	Recuento	9	2	7	4	5	6
Total		Recuento	52	6	44	14	35	23
		% del total	89,7%	10,3%	75,9%	24,1%	60,3%	39,7%
Significación			,449*		,107*		,453*	

Tabla 35. Relación entre Posición Diente Superior y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular. \*No significativo.

**7.2.26. Relación de variable categórica Posición Diente Superior en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Posición Diente Superior en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes mandibulares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			41V		42V		43V	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICION DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	16	6	19	3	19	3
	Normal	Recuento	16	9	22	3	21	4
	Vestibulizado	Recuento	9	2	9	2	8	3
Total		Recuento	41	17	50	8	48	10
		% del total	70,7%	29,3%	86,2%	13,8%	82,8%	17,2%
Significación			,538*		,884*		,606*	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			31V		32V		33V	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICION DIENTE SUPERIOR	Lingualizado	Recuento	19	3	20	2	18	4
	Normal	Recuento	19	6	20	5	20	5
	Vestibulizado	Recuento	8	3	7	4	7	4
Total		Recuento	46	12	47	11	45	13
		% del total	79,3%	20,7%	81,0%	19,0%	77,6%	22,4%
Significación			,570*		,167*		,463*	

Tabla 36. Relación entre Posición Diente Superior y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular. \*No significativo.

**7.2.27. Relación de variable categórica Posición Diente Inferior en relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Posición Diente Inferior en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			11		12		13	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	16	4	16	4	20	0
	Normal	Recuento	20	1	17	4	17	3
	Vestibulizado	Recuento	16	1	14	3	16	1
Total		Recuento	52	6	47	11	53	4
		% del total	89,7%	10,3%	81,0%	19,0%	93,0%	7,0%
Significación			,214*		,984*		,174*	
FENESTRACIONES DIENTES MAXILAR			21		22		23	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	19	1	15	5	20	0
	Normal	Recuento	20	1	16	4	18	2
	Vestibulizado	Recuento	17	0	14	3	16	1
Total		Recuento	56	2	45	12	54	3
		% del total	96,6%	3,4%	78,9%	21,1%	94,7%	5,3%
Significación			,650*		,852*		,363*	

Tabla 37. Relación entre Posición Diente Inferior y presencia/ausencia de fenestraciones en dientes maxilares. \*No significativo.

**7.2.28. Relación de variable categórica Posición Diente Inferior en relación a presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Posición Diente Inferior en relación a la presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			41		42		43	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICION DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	20	0	14	6	15	5
	Normal	Recuento	20	1	16	5	17	4
	Vestibulizado	Recuento	16	1	13	4	13	4
Total		Recuento	56	2	43	15	45	13
		% del total	96,6%	3,4%	74,1%	25,9%	77,6%	22,4%
Significación			,570*		,872*		,893*	
FENESTRACIONES DIENTES MANDIBULA			31		32		33	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICION DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	20	0	16	4	16	4
	Normal	Recuento	21	0	18	3	18	3
	Vestibulizado	Recuento	16	1	14	3	13	4
Total		Recuento	57	1	48	10	47	11
		% del total	98,3%	1,7%	82,8%	17,2%	81,0%	19,0%
Significación			,293*		,888*		,762*	

Tabla 38. Relación entre Posición Diente Inferior y presencia/ausencia de fenestraciones en dientes mandibulares. \*No significativo.

**7.2.29. Relación de variable categórica Posición Diente Inferior en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Posición Diente Inferior en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes maxilares, donde no se encontró relación significativa entre estas variables.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			11P		12P		13P	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	20	0	20	0	18	2
	Normal	Recuento	19	2	21	0	18	3
	Vestibulizado	Recuento	16	1	16	1	13	4
Total		Recuento	55	3	57	1	49	9
		% del total	94,8%	5,2%	98,3%	1,7%	84,5%	15,5%
Significación			,383*		,293*		,517*	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			21P		22P		23P	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	20	0	19	1	18	2
	Normal	Recuento	19	2	19	2	20	1
	Vestibulizado	Recuento	16	1	16	1	14	3
Total		Recuento	55	3	54	4	52	6
		% del total	94,8%	5,2%	93,1%	6,9%	89,7%	10,3%
Significación			,383*		,833*		,430*	

Tabla 39. Relación entre Posición Diente Superior y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por palatino.

\*No significativo.

**7.2.30. Relación de variable categórica Posición Diente Inferior en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Posición Diente Inferior en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias por palatino en dientes mandibulares, donde se encontró relación significativa en los dientes 41 y 31, observándose estadísticamente mayor cantidad de dehiscencias por palatino en posición lingualizado.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			41P		42P		43P	
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	No	Si	No	Si	No	Si
					14	6	17	3
	Normal	Recuento	21	0	19	2	21	0
	Vestibulizado	Recuento	13	4	14	3	15	2
Total		Recuento	48	10	50	8	55	3
		% del total	82,8%	17,2%	86,2%	13,8%	94,8%	5,2%
Significación			,028**		,756*		,265*	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			31P		32P		33P	
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	No	Si	No	Si	No	Si
					11	9	17	3
	Normal	Recuento	20	1	20	1	21	0
	Vestibulizado	Recuento	11	6	12	5	13	4
Total		Recuento	42	16	49	9	52	6
		% del total	72,4%	27,6%	84,5%	15,5%	89,7%	10,3%
Significación			,011**		,113*		,060*	

Tabla 40. Relación entre Posición Diente Inferior y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por palatino. \*No significativo. \*\*Significativo.

**7.2.31. Relación de variable categórica Posición Diente Inferior en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes maxilares.**

Se analizó la variable Posición Diente Inferior en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes maxilares, donde se encontró relación estadísticamente significativa en los dientes 13, 22 y 23, observándose mayor porcentaje de dehiscencias por vestibular en estos dientes cuando la posición de los dientes inferiores está vestibulizada.

DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			11V		12V		13V	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	18	2	15	5	10	10
	Normal	Recuento	20	1	17	4	18	3
	Vestibulizado	Recuento	14	3	9	8	8	9
Total		Recuento	52	6	41	17	36	22
		% del total	89,7%	10,3%	70,7%	29,3%	62,1%	37,9%
Significación			,430*		,147*		,020**	
DEHISCENCIAS DIENTES MAXILAR			21V		22V		23V	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	19	1	18	2	11	9
	Normal	Recuento	20	1	18	3	18	3
	Vestibulizado	Recuento	13	4	8	9	6	11
Total		Recuento	52	6	44	14	35	23
		% del total	89,7%	10,3%	75,9%	24,1%	60,3%	39,7%
Significación			,105*		,004**		,006**	

Tabla 41. Relación entre Posición Diente Inferior y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes maxilares por vestibular. \*No significativo. \*\*Significativo.

**7.2.32. Relación de variable categórica Posición Diente Inferior en relación a presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes mandibulares.**

Se analizó la variable Posición Diente Inferior en relación a la presencia/ausencia de dehiscencias por vestibular en dientes mandibulares, donde se encontró relación estadísticamente significativa en los dientes 43 y 33, observándose mayor porcentaje de dehiscencias por vestibular en estos dientes cuando la posición de los dientes inferiores está vestibulizada.

DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			41V		42V		43V	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	11	9	16	4	15	5
	Normal	Recuento	18	3	21	0	21	0
	Vestibulizado	Recuento	12	5	13	4	12	5
Total		Recuento	41	17	50	8	48	10
		% del total	70,7%	29,3%	86,2%	13,8%	82,8%	17,2%
Significación			,097*		,068*		,030**	
DEHISCENCIAS DIENTES MANDIBULA			31V		32V		33V	
			No	Si	No	Si	No	Si
POSICIÓN DIENTE INFERIOR	Lingualizado	Recuento	16	4	15	5	13	7
	Normal	Recuento	19	2	20	1	20	1
	Vestibulizado	Recuento	11	6	12	5	12	5
Total		Recuento	46	12	47	11	45	13
		% del total	79,3%	20,7%	81,0%	19,0%	77,6%	22,4%
Significación			,149*		,109*		,048**	

Tabla 42. Relación entre Posición Diente Inferior y presencia/ausencia de dehiscencias en dientes mandibulares por vestibular. \*No significativo. \*\*Significativo.

En este estudio encontramos relaciones significativas en distintas variables como:

- Los pacientes **clase molar I**, presentaron mayor cantidad de dehiscencias en el diente **33 por vestibular**.
- Los pacientes **clase esquelética II**, presentaron mayor cantidad de dehiscencias en el diente **43 por vestibular**.
- Los pacientes con patrón vertical de crecimiento **dólico facial** presentaron mayor cantidad de dehiscencias por **palatino de dientes 12, 13, 42 y 32**.
- Los pacientes con patrón vertical de crecimiento **dólico facial** presentaron mayor cantidad de dehiscencias por **vestibular de dientes 21, 22, 41, 43, 31, 32**.
- Los pacientes con posición de **diente inferior lingualizado**, presentaron mayor cantidad de dehiscencias por **palatino de dientes 41 y 31**.
- Los pacientes con posición de **diente inferior vestibulizado**, presentaron mayor cantidad de dehiscencias por **vestibular de dientes 13, 22, 23, 43 y 33**.
- **No se encontraron relaciones significativas entre las distintas variables en cuanto a la presencia o ausencia de fenestraciones.**
- Las fenestraciones y dehiscencias las encontramos con mayor frecuencia en mandíbula. El defecto óseo más prevalente fue la dehiscencia vestibular en ambos maxilares.

## 8. Discusión

La calidad, la cantidad y la salud del hueso alveolar que rodea las raíces de los dientes son factores fundamentales a considerar cuando se planifica el movimiento ortodóncico. Tradicionalmente, la ortodoncia ha utilizado una variedad de parámetros para planificar el posicionamiento dental y una de las más frecuentemente utilizadas son las normas cefalométricas recomendadas por varios autores, es decir, el ángulo entre el incisivo inferior y el plano mandibular o la distancia del incisivo inferior a la línea A-Pogonion, para nombrar dos de los más comúnmente utilizados (23).

Ninguno de estos valores cefalométricos considera la cantidad de hueso alveolar disponible para un movimiento dental en particular. La planificación de nuestro tratamiento basado únicamente en las normas cefalométricas podría dar lugar a un daño de periodontal que debemos evitar. Hay una serie de casos de ortodoncia terminados que presentan fenestraciones, dehiscencias, recesiones gingivales y exposición de la raíz, probablemente por no haber tenido información objetiva de una radiografía, que podría evaluar el espesor y condiciones del hueso antes y después del tratamiento (24,25). La realidad es que la mayoría de los diagnósticos ortodóncicos se realizan con imágenes bidimensionales que sólo representan a grandes rasgos el hueso alveolar mesial y distal a los dientes. Esta evaluación radiográfica se encuentra complementada con un estudio clínico del paciente que permite la clasificación de la encía disponible como delgado, medio o grueso, pero los clínicos no tienen una visualización clara y objetiva de la cantidad de hueso que cubre las raíces en estas áreas (13).

El CBCT es un examen que nos entrega imágenes tridimensionales y tiene una amplia gama de usos en ortodoncia. Al tomar un solo conjunto de imágenes podemos obtener información sobre anomalías dentales en forma y posición, asimetrías, discrepancias sagitales, transversales y verticales, articulaciones temporomandibulares, anomalías

dentofaciales y esqueléticas, y vías respiratorias como no se podía anteriormente. Desde un punto de vista radiológico, existe consenso de que cuando se utiliza el CBCT adecuadamente, cumpliendo con los principios ALARA, es un método valioso para el estudio de los defectos óseos que existen en pacientes que no han sido sometidos a ortodoncia y que son necesarios para analizar, diagnosticar y planificar el tratamiento que podría reducir o evitar cualquier posible daño a las estructuras biológicas que componen el margen alveolar (12).

El tamaño de los vóxeles con que se realiza el CBCT, es un aspecto esencial a tener en cuenta cuando realizamos un estudio de estas características ya que refleja una imagen de la densidad media de diferentes tejidos duros y/o estructuras blandas (26). Habiendo dicho que, cuando el espesor del hueso alveolar es cercano o inferior a la dimensión de los vóxeles, la imagen vista a través de un CBCT no debe ser capaz de distinguir claramente entre el hueso, ligamento periodontal, diente o espacio vacío. Por esta razón, a veces consideraremos como un defecto óseo cuando la verdad no lo es. En este estudio, el software del equipo nos permite medir áreas de 0.2 mm y sólo consideramos como defectos óseos áreas donde hay menos de 0.4 mm de hueso. La razón para esto se encuentra en que se necesita al menos dos vóxeles consecutivos (0.2 mm más 0.2 mm) representado en la misma escala grises para obtener algo para que, sin lugar a duda, se pueda considerar como hueso o no (27).

Estudios previos sobre este tema no son tan precisos ya que utilizaron vóxeles y logaritmos de reconstrucción que no permiten un análisis preciso del hueso cortical, espesor del hueso alveolar y sus defectos (28). Vóxeles grandes (más de 0.4 mm) no permiten visualizar correctamente corticales finas por lo que se sobre diagnostica el defecto óseo. Uno de los principales objetivos de este estudio es confirmar que con un examen CBCT utilizando un vóxel isotrópico de 0.2 x 0.2 x 0.2 mm y un logaritmo de reconstrucción adecuado puede medir más precisamente el espesor de los corticales bucales y linguales en pacientes antes de la ortodoncia, lo que justificaría la realización de este examen, considerando los

principios de ALARA y protegiendo correctamente a los pacientes de dosis efectiva de radiación innecesaria. Este simple hecho explica por qué encontramos menos defectos tales como fenestraciones y dehiscencias que estudios anteriores ya que consideraban corticales muy finas como tener defectos óseos (6). Nuestro estudio se realizó con un vóxel bajo (0.2 mm) que ayuda a disminuir los falsos positivos; una declaración demostrada en un estudio de Wood et al (19). Como se necesita dos vóxeles consecutivos de 0.2 mm, diferencias de menos de 0.4 mm no son confiables para determinar si existe o no hueso en la zona estudiada.

Podemos establecer como respuesta a uno de los objetivos planteados por nuestro trabajo, el hecho que existe relación significativa entre la clase esquelética sagital, patrón de crecimiento vertical y posición de incisivos, con relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en caninos e incisivos. La clase I molar, la clase II esquelética, el patrón de crecimiento dólico facial y la posición lingualizada/ vestibulizada de los dientes inferiores, influyen en la mayor presencia de dehiscencias, tanto vestibulares como palatinas de dientes superiores e inferiores. No se encontró relación en cuanto a la presencia o ausencia de fenestraciones.

Este estudio encontró una situación distinta a investigaciones anteriores (8,9,29) con respecto a la ubicación de los defectos óseos en el arco dental en relación a las fenestraciones, las cuáles las encontramos más comúnmente en la mandíbula y no en el maxilar. Las dehiscencias, al igual que las investigaciones mencionadas, las encontramos con mayor presencia en la mandíbula. Por otra parte, este estudio muestra que el defecto óseo más prevalente es la dehiscencia por vestibular en ambos maxilares. Por lo tanto, podemos concluir que debemos evitar fuertemente inclinar los caninos e incisivos superiores e inferiores hacia anterior, si es posible, algo que otros autores ya han declarado (5,11,23).

En general, la cantidad de hueso disponible por vestibular es significativamente menor que la encontrada en el lado lingual/palatino para todos los dientes, lo que podría contraindicar el movimiento de las raíces hacia áreas que no presentan hueso esponjoso o con mayor razón, hacia áreas que presentan fenestraciones o dehiscencias. Este estudio también sugiere una evaluación precisa de los valores de torque incluidos en diferentes prescripciones, ya que de acuerdo con lo que observamos, los valores de torque negativos eventualmente podrían perjudicar o empeorar la situación periodontal de un paciente. También recomendamos evaluar las formas y tamaños de arco individuales frente a las formas de arco estándar y los tamaños medios.

Por último, creemos que este estudio no sólo nos ilumina con información importante sobre el espesor específico de las diferentes áreas de la raíz con un "mapa" de la dentición permanente, sino que también define los dientes y áreas en los que se ven afectados por defectos óseos. Esto es primordial al planear los movimientos dentales durante el tratamiento ortodóncico.

## 9. Conclusiones

Respondiendo a los objetivos planteados en este trabajo podemos concluir:

- a. Con el estudio realizado, podemos conocer la cantidad de hueso alveolar vestibular y palatino en una muestra de pacientes variados previo a tratamiento de ortodoncia, a través de la tecnología Cone Beam.
- b. Logramos identificar la presencia o ausencia de fenestraciones y dehiscencias, y su ubicación en el arco dental previo a tratamiento de ortodoncia. Las fenestraciones y dehiscencias las encontramos con mayor frecuencia en mandíbula. Por otra parte, este estudio muestra que el defecto óseo más prevalente es la dehiscencia vestibular en ambos maxilares.
- c. También logramos establecer una relación significativa entre la clase esquelética sagital, patrón de crecimiento vertical y posición de incisivos, con relación a la presencia/ausencia de dehiscencias en caninos e incisivos.
- d. Un examen CBCT utilizando un vóxel adecuado y un logaritmo de reconstrucción correcto, puede medir más precisamente el espesor de los corticales bucales y linguales en pacientes antes de la ortodoncia, lo que justificaría la realización de este examen, considerando los principios de ALARA y protegiendo correctamente a los pacientes de dosis efectiva de radiación innecesaria.
- e. El siguiente paso en este estudio, es conocer cómo la terapia ortodóncica puede ser o no, un riesgo para el aumento o disminución de defectos óseos post-tratamiento.

## **10. Bibliografía**

1. Huang H, Williams RC, Kyrkanides S. Accelerated orthodontic tooth movement: Molecular mechanisms. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2014;146(5):620-32.
2. Ren Y, Maltha JC, Van 't Hof MA, Kuijpers-Jagtman AM. Optimum force magnitude for orthodontic tooth movement: a mathematic model. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2004;125(1):71-7.
3. Quinn RS, Ken Yoshikawa D. A reassessment of force magnitude in orthodontics. *American Journal of Orthodontics* 1985;88(3):252-60.
4. Iwasaki LR, Haack JE, Nickel JC, Morton J. Human tooth movement in response to continuous stress of low magnitude. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2000;117(2):175-83.
5. Evangelista K, Vasconcelos K de F, Bumann A, Hirsch E, Nitka M, Silva MAG. Dehiscence and fenestration in patients with Class I and Class II Division 1 malocclusion assessed with cone-beam computed tomography. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2010;138(2):133.e1-133.e7.
6. Baysal A, Uysal T, Veli I, Ozer T, Karadede I, Hekimoglu S. Evaluation of alveolar bone loss following rapid maxillary expansion using cone-beam computed tomography. *The Korean Journal of Orthodontics* 2013;43(2):83.
7. Yagci A, Veli İ, Uysal T, Ucar FI, Ozer T, Enhos S. Dehiscence and fenestration in skeletal Class I, II, and III malocclusions assessed with cone-beam computed tomography. *The Angle Orthodontist* 2012;82(1):67-74.
8. Enhos S, Uysal T, Yagci A, Veli İ, Ucar FI, Ozer T. Dehiscence and fenestration in patients with different vertical growth patterns assessed with cone-beam computed tomography. *The Angle Orthodontist* 2012;82(5):868-74.
9. Gracco A, Lombardo L, Mancuso G, Gravina V, Siciliani G. Upper Incisor Position and Bony Support in Untreated Patients as Seen on CBCT. *The Angle Orthodontist* 2009;79(4):692-702.
10. Lindhe J, Karring T, Lang NP, editores. *Clinical periodontology and implant dentistry*. 4th ed. Oxford, UK ; Malden, MA: Blackwell; 2003. 1044 p.
11. Wehrbein H, Bauer W, Diedrich P. Mandibular incisors, alveolar bone, and symphysis after orthodontic treatment. A retrospective study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 1996;110(3):239-46.

12. De Vos W, Casselman J, Swennen GRJ. Cone-beam computerized tomography (CBCT) imaging of the oral and maxillofacial region: A systematic review of the literature. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2009;38(6):609-25.
13. Kapila S, Conley RS, Harrell WE. The current status of cone beam computed tomography imaging in orthodontics. *Dentomaxillofacial Radiology* 2011;40(1):24-34.
14. Pauwels R, Beinsberger J, Collaert B, Theodorakou C, Rogers J, Walker A, et al. Effective dose range for dental cone beam computed tomography scanners. *European Journal of Radiology* 2012;81(2):267-71.
15. Silva MAG, Wolf U, Heinicke F, Bumann A, Visser H, Hirsch E. Cone-beam computed tomography for routine orthodontic treatment planning: A radiation dose evaluation. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2008;133(5):640.e1-640.e5.
16. Timock AM, Cook V, McDonald T, Leo MC, Crowe J, Benninger BL, et al. Accuracy and reliability of buccal bone height and thickness measurements from cone-beam computed tomography imaging. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2011;140(5):734-44.
17. Molen AD. Considerations in the use of cone-beam computed tomography for buccal bone measurements. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2010;137(4):S130-5.
18. Sun L, Zhang L, Shen G, Wang B, Fang B. Accuracy of cone-beam computed tomography in detecting alveolar bone dehiscences and fenestrations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2015;147(3):313-23.
19. Wood R, Sun Z, Chaudhry J, Tee BC, Kim D-G, Leblebicioglu B, et al. Factors affecting the accuracy of buccal alveolar bone height measurements from cone-beam computed tomography images. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2013;143(3):353-63.
20. Ludlow JB, Timothy R, Walker C, Hunter R, Benavides E, Samuelson DB, et al. Effective dose of dental CBCT—a meta analysis of published data and additional data for nine CBCT units. *Dentomaxillofacial Radiology* 2015;44(1):20140197.
21. Janson G, Prado de Souza JE, de Andrade Alves F, Andrade P, Nakamura A, Roberto de Freitas M, et al. Extreme dentoalveolar compensation in the treatment of Class III malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2005;128(6):787-94.
22. Lee S, Hwang S, Jang W, Choi YJ, Chung CJ, Kim K-H. Assessment of lower incisor alveolar bone width using cone-beam computed tomography images in skeletal Class

- III adults of different vertical patterns. *The Korean Journal of Orthodontics* 2018;48(6):349.
23. Yared KFG, Zenobio EG, Pacheco W. Periodontal status of mandibular central incisors after orthodontic proclination in adults. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2006;130(1):6.e1-6.e8.
  24. Kim Y, Park JU, Kook Y-A. Alveolar Bone Loss around Incisors in Surgical Skeletal Class III Patients: A Retrospective 3-D CBCT Study. *The Angle Orthodontist* 2009;79(4):676-82.
  25. Lee K-M, Kim Y-I, Park S-B, Son W-S. Alveolar bone loss around lower incisors during surgical orthodontic treatment in mandibular prognathism. *The Angle Orthodontist*. 2012;82(4):637-44.
  26. Sun Z, Smith T, Kortam S, Kim D-G, Tee BC, Fields H. Effect of bone thickness on alveolar bone-height measurements from cone-beam computed tomography images. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2011;139(2):e117-27.
  27. Clinical recommendations regarding use of cone beam computed tomography in orthodontics. Position statement by the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* 2013;116(2):238-57.
  28. Leung CC, Palomo L, Griffith R, Hans MG. Accuracy and reliability of cone-beam computed tomography for measuring alveolar bone height and detecting bony dehiscences and fenestrations. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2010;137(4):S109-19.
  29. Rupperecht RD, Horning GM, Nicoll BK, Cohen ME. Prevalence of Dehiscences and Fenestrations in Modern American Skulls. *Journal of Periodontology* 2001;72(6):722-9.



## **MÁSTER EN: CIENCIAS ODONTOLÓGICAS**

### **COMPROMISO DEONTOLÓGICO PARA LA ELABORACIÓN, REDACCIÓN Y POSIBLE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM)**

**CENTRO:** UCM, Facultad de Odontología **ESTUDIANTE DE MÁSTER:** Arturo Besa Alonso **TUTOR/ES DEL TFM:** Ma Concepción Martín Álvaro

#### **TÍTULO DEL TFM:**

*Estudio de prevalencia de fenestraciones y dehiscencias en incisivos y caninos. Estimación del riesgo según la clase esquelética sagital, patrón vertical y posición de incisivos.*

**FECHA DE PRIMERA MATRÍCULA:** septiembre 2018

**FECHA DE SEGUNDA MATRÍCULA** (en caso de producirse):

#### **1. Objeto**

El presente documento constituye un compromiso entre el estudiante matriculado en el Máster en Ciencias Odontológicas y su Tutor/es y en el que se fijan las funciones de supervisión del citado trabajo de fin de máster (TFM), los derechos y obligaciones del estudiante y de su/s profesor/es tutor/es del TFM y en donde se especifican el procedimiento de resolución de potenciales conflictos, así como los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que se puedan generar durante el desarrollo de su TFM.



## **2. Colaboración mutua**

El/los tutor/es del TFM y el autor del mismo, en el ámbito de las funciones que a cada uno corresponden, se comprometen a establecer unas condiciones de colaboración que permitan la realización de este trabajo y, finalmente, su defensa de acuerdo con los procedimientos y los plazos que estén establecidos al respecto en la normativa vigente.

## **3. Normativa**

Los firmantes del presente compromiso declaran conocer la normativa vigente reguladora para la realización y defensa de los TFM y aceptan las disposiciones contenidas en la misma.

## **4. Obligaciones del estudiante de Máster**

- Elaborar, consensuado con el/los Tutor/es del TFM un cronograma detallado de trabajo que abarque el tiempo total de realización del mismo hasta su lectura.
- Informar regularmente al Tutor/es del TFM de la evolución de su trabajo, los problemas que se le planteen durante su desarrollo y los resultados obtenidos.
- Seguir las indicaciones que, sobre la realización y seguimiento de las actividades formativas y la labor de investigación, le hagan su tutor/es del TFM.
- Velar por el correcto uso de las instalaciones y materiales que se le faciliten por parte de la Universidad Complutense con el objeto de llevar a cabo su actividad de trabajo, estudio e investigación.

## **5. Obligaciones del tutor/es del TFM**

- Supervisar las actividades formativas que desarrolle el estudiante; así como desempeñar todas las funciones que le sean propias, desde el momento de la aceptación de la tutorización hasta su defensa pública.
- Facilitar al estudiante la orientación y el asesoramiento que necesite.

## **6. Buenas prácticas**

El estudiante y el tutor/es del TFM se comprometen a seguir, en todo momento, prácticas de trabajo seguras, conforme a la legislación actual, incluida la adopción de medidas necesarias en materia de salud, seguridad y prevención de riesgos laborales.

También se comprometen a evitar la copia total o parcial no autorizada de una obra ajena presentándola como propia tanto en el TFM como en las obras o los documentos literarios, científicos o artísticos que se generen como resultado del mismo. Para tal, el estudiante firmará la Declaración de No Plagio del ANEXO I, que será incluido como primera página de su TFM.

## **7. Procedimiento de resolución de conflictos académicos**

En el caso de producirse algún conflicto derivado del incumplimiento de alguno de los extremos a los que se extiende el presente compromiso a lo largo del desarrollo de su TFM, incluyéndose la posibilidad de modificación del nombramiento del tutor/es, la coordinación del máster buscará una solución consensuada que pueda ser aceptada por las partes en conflicto. En ningún caso el estudiante podrá cambiar de Tutor directamente sin



informar a su antiguo Tutor y sin solicitarlo oficialmente a la Coordinación del Máster.

En el caso de que el conflicto persista se gestionará según lo previsto en el SGIC de la memoria verificada.

## **8. Confidencialidad**

El estudiante que desarrolla un TFM dentro de un Grupo de Investigación de la Universidad Complutense, o en una investigación propia del Tutor, que tenga ya una trayectoria demostrada, o utilizando datos de una empresa/organismo o entidad ajenos a la Universidad Complutense de Madrid, se compromete a mantener en secreto todos los datos e informaciones de carácter confidencial que el Tutor/es del TFM o de cualquier otro miembro del equipo investigador en que esté integrado le proporcionen así como a emplear la información obtenida, exclusivamente, en la realización de su TFM.

Asimismo, el estudiante no revelará ni transferirá a terceros, ni siquiera en los casos de cambio en la tutela del TFM, información del trabajo, ni materiales producto de la investigación, propia o del grupo, en que haya participado sin haber obtenido, de forma expresa y por escrito, la autorización correspondiente del anterior Tutor del TFM.

## **9. Propiedad intelectual e industrial**

Cuando la aportación pueda ser considerada original o sustancial el estudiante que ha elaborado el TFM será reconocido como cotitular de los derechos de propiedad intelectual o industrial que le pudieran corresponder de acuerdo con la legislación vigente.



## **10. Periodo de Vigencia**



Este compromiso entrará en vigor en el momento de su firma y finalizará por alguno de los siguientes supuestos:

- Cuando el estudiante haya defendido su TFM.
- Cuando el estudiante sea dado de baja en el Máster en el que fue admitido.
- Cuando el estudiante haya presentado renuncia escrita a continuar su TFM.
- En caso de incumplimiento de alguna de las cláusulas previstas en el presente documento o en la normativa reguladora de los Estudios de Posgrado de la Universidad Complutense. La superación académica por parte del estudiante no supone la pérdida de los derechos y obligaciones intelectuales que marque la Ley de Propiedad Intelectual para ambas partes, por lo que mantendrá los derechos de propiedad intelectual sobre su trabajo, pero seguirá obligado por el compromiso de confidencialidad respecto a los proyectos e información inédita del tutor.



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID

Firmado en Madrid, a 23 de junio de 20 19

<p>El estudiante de Máster</p> <p>Fdo.: </p>	<p>El Tutor/es</p> <p>Fdo.:  M<sup>a</sup> Concepcion Martin Alvaro</p>
---	---

**SR. COORDINADOR DEL MÁSTER EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS**



### ANEXO I: DECLARACIÓN DE NO PLAGIO

D./Dña. Arturo Besa Alonso con PASAPORTE F27080251, estudiante de Máster en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid en el curso 2018-2019, como autor/a del trabajo de fin de máster titulado

Estudio de prevalencia de fenestraciones y dehiscencias en incisivos y caninos. Estimación del riesgo según la clase esquelética sagital, patrón vertical y posición de incisivos.

y presentado para la obtención del título correspondiente, cuyo/s tutor/ es/son:

M<sup>a</sup> Concepción Martín Álvaro

---

#### DECLARO QUE:

El trabajo de fin de máster que presento está elaborado por mí y es original. No copio, ni utilizo ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones de cualquier obra, artículo, memoria, o documento (en versión impresa o electrónica), sin mencionar de forma clara y estricta su origen, tanto en el cuerpo del texto como en la bibliografía. Así mismo declaro que los datos son veraces y que no he hecho uso de información no autorizada de cualquier fuente escrita de otra persona o de cualquier otra fuente.

De igual manera, soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estos extremos es objeto de sanciones universitarias y/o de otro orden.

En Madrid, a 23 de junio de 20 19

Fdo.:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'AB' or similar initials.

Esta DECLARACIÓN debe ser insertada en primera página de todos los trabajos fin de máster conducentes a la obtención del Título.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

Facultad de Odontología TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

VISTO BUENO DEL TUTOR MASTER OFICIAL EN CIENCIAS  
ODONTOLÓGICAS

El profesor/a tutor

Nombre y apellidos:	M <sup>a</sup> Concepción Martín Álvaro
---------------------	---

del alumno/a

Nombre y apellidos	Arturo Besa Alonso
--------------------	--------------------

encontrado en la línea de investigación

Biología del movimiento dentario
----------------------------------

DA EL VISTO BUENO  
para que el Trabajo de Fin de Máster titulado

Estudio de prevalencia de fenestraciones y dehiscencias en incisivos y caninos. Estimación del riesgo según la clase esquelética sagital, patrón vertical y posición de incisivos.
--

sea admitido para su defensa ante Tribunal.

En Madrid, a 23 de junio de 2019.

Fdo: el profesor/a

El presente Visto Bueno se debe acompañar del Trabajo de Investigación en formato electrónico y tres copias en papel