

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA



**RELACIÓN ENTRE LA EXTRUSIÓN DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR Y
EL BIOTIPO FACIAL EN ANÁLISIS RADIOGRÁFICOS DE SUJETOS DE
18 A 30 AÑOS DE EDAD**

AUTORA

Bach. KATHERINE MELISSA SÁNCHEZ GARCÍA

ASESOR

Dr. C.D. WEYDER PORTOCARRERO REYES

TRUJILLO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios, por ser quien guía mis pasos en cada momento de mi vida, por mantenerme firme y permitirme alcanzar una de las metas más importantes para mí, el ser profesional.

A Wildner, mi padre, por ser ese hombre maravilloso y trabajador que siempre ha estado presente apoyándome en toda mi carrera, gracias papá por ser el mejor ejemplo de trabajo, perseverancia y constancia que he podido tener a lo largo de mi vida, éste logro también te pertenece.

A Aurora, mi madre, gracias mamá por cada palabra de aliento, por tus valores y tus consejos que han hecho de mí una persona de bien, eres una columna importante para mí y nada de esto hubiese sido posible sin el apoyo ni el amor incondicional que me has dado a lo largo de toda mi vida.

A Rubén, mi hermano, por estar conmigo en todo momento y porque a pesar de todo yo sé que me quieres tanto como yo te quiero a ti.

A mis abuelitos, Martina, Amada, David y Hugo. Gracias por sus atenciones y por el cariño que han tenido conmigo desde siempre. Mamá Amada estoy segura que desde el cielo celebras éste logro conmigo.

A José, gracias por confiar en mí, por ser mi soporte y darme la seguridad que he necesitado a lo largo de toda mi carrera, pero sobre todo por el amor incondicional que me has brindado durante éstos 6 años que llevamos juntos. Te amo.

AGRADECIMIENTOS

- *A Dios, por darme la vida y haberme permitido culminar con éxito mi carrera y cumplir así la meta más importante en mi vida.*
- *A mis padres, por su amor incondicional, esfuerzo y apoyo constante, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, sin ustedes esto no hubiese sido posible.*
- *Al Dr. Weyder Portocarrero, mi asesor, por haberme dado la oportunidad de recurrir a sus conocimientos, por la orientación y la ayuda que me brindó para la realización de ésta tesis.*
- *A cada uno de los docentes de la Escuela Profesional de Estomatología, por su dedicación, exigencia y paciencia.*
- *A Teo, mi tío, por compartir conmigo sus conocimientos cada vez que se me presentaron dudas, pero sobre todo por apoyarme en ésta etapa final.*
- *A Rocío, mi tía, gracias por recibirme siempre con una sonrisa en el rostro y sacarme de los mil y un apuros que se presentaron desde el primer ciclo, gracias por haber estado siempre hay cada vez que la necesité.*
- *A mis grandes amigos: Carmen y julio. Gracias por su infinita amistad.*

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar si existe relación entre la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

El estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. El trabajo se realizó en un centro radiológico de Trujillo e incluyó un total de 140 radiografías de sujetos entre 18 y 30 años de edad. Para evaluar la extrusión del primera molar superior se trazó una línea perpendicular al plano palatino que se extiende desde el plano palatino hasta la punta de la cúspide mesial del primer molar superior y el biotipo facial se evaluó a través del plano mandibular (línea Go-Me a SN) clasificándose a los pacientes en caras largas ($>35^\circ$), caras promedio ($30^\circ-35^\circ$) o caras cortas ($< 30^\circ$). Para el análisis estadístico de la relación entre la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial en análisis radiográficos de sujetos de 18 a 30 años se empleó el coeficiente de correlación de Spearman, estimación puntual e interválica. Se consideró agrupación según sexo y edad. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

Como resultado obtuvimos una significancia de $P > 0.05$ entre la relación de la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial, concluyendo que no existe relación alguna entre la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial.

PALABRAS CLAVE: Extrusión, Biotipo facial.

ABSTRACT

This thesis aims to determine whether there is a relationship between the extrusion of the first upper molar and the facial biotype in subjects between 18 and 30 years olds.

The study is retrospective, cross-sectional, descriptive and observational. It was carried out in a radiological center in Trujillo and included 140 radiographs of subjects between 18 and 30 years old. In order to measure the extrusion of the first maxillary molar, a perpendicular line to the palatal plane was drawn that extends from the palatal plane to the tip of the mesial cusp of the upper first molar and to measure the facial biotype, it was used the mandibular plane (Go-Me-Sn line). Patients were classified into long faces ($> 35^\circ$), average faces ($30^\circ - 35^\circ$) or short faces ($< 29^\circ$). For the statistical analysis of the relationship between the extrusion of the first upper molar and the facial biotype in radiographic analyzes of subjects aged 18 to 30 years old, I used Spearman ratio coefficient, point and interval estimation. Also I consider to groups according to sex and age and a level of significance of 5%.

I found that there is not a significant difference ($P > 0.05$) between the relation of the extrusion of the first upper molar and the facial biotype in subjects from 18 to 30 years old, so there is no relationship between these two variables.

KEYWORDS: extrusion of the first upper molar, facial biotype

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
ÍNDICE	6
I. INTRODUCCIÓN	7
II. DISEÑO METODOLÓGICO	16
III. RESULTADOS	25
IV. DISCUSIÓN	29
V. CONCLUSIONES	32
VI. RECOMENDACIONES	33
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	

I. INTRODUCCIÓN

Desde siempre el primer molar permanente ha sido la unidad más importante de la masticación y, por lo tanto, fundamental para obtener una oclusión deseada. La clasificación de las maloclusiones que Angle, en 1899, dio a conocer en relación a la posición del primer molar superior ha llegado a ser casi una obsesión para el ortodoncista.^{1,2}

Es más frecuente la pérdida del primer molar inferior que del superior y se presenta más en el sexo femenino. Ésta pérdida en un niño trae consecuencias ya que puede conducir a cambios en las arcadas dentarias que se perpetúan a lo largo del tiempo. En la mayoría de los pacientes las exodoncias que se indican son a causa de las caries dentales junto con la enfermedad periodontal, y como consecuencia se puede presentar migración mesial, contactos prematuros, problemas de guías dentarias, pérdidas óseas, periodontopatías, desórdenes de la articulación temporomandibular, y extrusión dental.^{1,3,4,5}

Es común ver piezas extruidas (sobre – erupción) en pacientes adultos como consecuencias de la pérdida temprana de un diente antagonista. La neoformación del alveolo acompaña a la erupción, pues se produce tracción en todas sus paredes. Esta extrusión puede causar problemas como defectos periodontales e interferencias oclusales, y de esta manera impedir la rehabilitación del espacio edéntulo antagonista, entonces la corrección de la extrusión es esencial y es el primer paso antes de cualquier otro procedimiento.⁶

Otra de las causas de la extrusión dental es la discrepancia posterior del maxilar ya que está relacionada con el apiñamiento y la impactación del tercer molar la cual puede producir la supra erupción del primer molar.⁷

La función de los músculos influye en la morfología del esqueleto cráneo-facial. Katsaros observó que la función de los músculos masticatorios influye en el crecimiento transversal del esqueleto cráneo-facial en las áreas donde ejercen su acción directa, así como en áreas de la arcada donde los molares están erupcionando. Esto significa que, si después de erupcionar los molares temporales el niño continúa con un régimen de alimentación blando, sólo masticará a expensas de la musculatura temporal, situación que en el tiempo favorecerá un patrón vertical de crecimiento, por lo tanto, la función de los músculos elevadores en individuos braquifaciales es más elevada que en individuos dolicofaciales.⁸

La fuerza de mordida en adultos con una morfología craneofacial rectangular y una mordida profunda esquelética es mayor que en adultos que tienen morfología facial larga y mordida abierta. Una mordida abierta anterior puede ser consecuencia de la erupción normal de los dientes posteriores, pero no de los anteriores, sin embargo, es más frecuente que haya una erupción excesiva de los dientes posteriores que dé lugar a esto.^{9,10}

El biotipo es la forma típica de un organismo que puede considerarse un modelo de su especie, variedad o raza. Para el biotipo facial se emplean las características morfo- diferenciales de los individuos en base al análisis de la estructura ósea en

sentido vertical y anteroposterior, clasificándose en mesocefálicos, braquiocefálicos o dolicocefálicos.^{11,12}

Angle en 1899 señalaba que, para que el ortodoncista sea capaz de diagnosticar correctamente las maloclusiones, debería estar familiarizado también con el estudio de las características faciales del paciente; así se podría detectar si las estructuras faciales se encuentran en armonía y en concordancia con dientes bien posicionados y una oclusión balanceada.¹³

Ricketts definió biotipo facial como el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara. La literatura es clara en señalar que la determinación del biotipo facial es fundamental para poder diseñar planes de tratamientos, debido a que la aplicación de mecánicas ortodónticas pueden generar respuestas diferentes al ser aplicadas con similares maloclusiones pero con distintos patrones de crecimiento.¹³

Existen tres tipos faciales, el braquifacial: caracterizado por tener tendencia al crecimiento horizontal, tendencia a la mordida profunda, tercio inferior de la cara disminuido, gran desarrollo de la rama mandibular en altura, musculatura fuerte; el mesofacial: que tiende a un crecimiento equilibrado en el plano horizontal y vertical, tercios faciales proporcionales y con buen equilibrio neuromuscular; y como tercero el dolicofacial: con tendencia al crecimiento vertical, a la mordida abierta, musculatura débil, poco desarrollo de la rama mandibular en altura, tercio

inferior aumentado e incompetencia bilabial con surco mentolabial poco profundo.¹⁴

El biotipo facial del paciente se evalúa utilizando diferentes métodos; uno de ellos es el diagnóstico radiográfico que proporciona las características del tercio inferior de la cara, dependiendo de parámetros como: dirección de crecimiento, eje facial de la cara, profundidad facial, ángulo del plano mandibular, altura facial inferior y arco mandibular.¹⁵

La evaluación facial del paciente durante el examen clínico de rutina es un procedimiento importante para el diagnóstico y planificación del tratamiento en ortodoncia. La anomalía dentoalveolar es la alteración en posición, tamaño y forma de los maxilares, su relación con los dientes y con otras estructuras faciales. Se ha estudiado la importancia de la interrelación que tienen las estructuras de la cara para determinar la manera por la que el individuo puede tener una apariencia funcional y armónica. Para llegar a determinar un correcto diagnóstico se debe de tener en cuenta una metodología de trabajo completa conformada por historia clínica, modelos de estudio, fotografías y cefalometría.^{16,17}

La cefalometría radiológica surgió en 1934 por Hofrath en Alemania y Broadbent en Estados Unidos. Ésta significó la posibilidad de utilizar una nueva técnica en el estudio de la maloclusión y las discrepancias esqueléticas. Ésta tenía como objetivo el estudio de los patrones de crecimiento craneofacial, más pronto se comprobó que

la cefalometría podía emplearse para valorar las proporciones dentofaciales y descifrar las bases anatómicas de la maloclusión.¹⁸

Una de las herramientas que se ha hecho importante en el diagnóstico y en el adecuado diseño de un plan de tratamiento en la Ortodoncia actual, lo constituye sin dudas, la cefalometría. La necesidad creciente del diagnóstico certero de las condiciones óseas del paciente y su relación con los tejidos blandos y dentarios unidos a la aparición de la tecnología necesaria para obtención de los rayos X, se han convertido en el impulso sistemático que propició el vertiginoso desarrollo de este sistema de diagnóstico.¹⁹

La cefalometria como método de estudio y diagnóstico cuenta con una antigüedad mayor de medio siglo. Esta técnica medible, se apoya en puntos y planos tradicionalmente utilizados en la craneometría.²⁰

Sin dudas la cefalometría desde su aparición, se convirtió en uno de los medios más utilizados por el ortodoncista para realizar un examen clínico completo, un correcto diagnóstico y una adecuada planificación para el tratamiento de las diversas displasias dento-esqueleto-funcionales.²¹

Arriola L y col (2015)⁷ realizaron un estudio donde evaluaron la influencia de la discrepancia posterior del maxilar sobre la posición vertical del molar superior en individuos dentofaciales con o sin mordida abierta esquelética. La posición vertical del molar superior se midió con la longitud de una línea perpendicular al plano

palatino que se extiende desde el plano palatino hasta la cúspide mesial en el plano oclusal para cada molar superior respectivo. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar la posición vertical molar de acuerdo con la discrepancia posterior del maxilar para el grupo SOB (sin mordida abierta esquelética) Clase I o el grupo con sobremordida adecuada. Se encontraron diferencias significativas en los grupos SOB Clase II y Clase III. Además, se encontró una posición vertical molar aumentada en el grupo sin discrepancia posterior.

Janson G. y col.²⁵ (1994) realizaron un estudio donde evaluaron las dimensiones verticales de molares en el maxilar en sujetos que tenían excesiva, normal y baja altura facial anterior inferior en relación con la altura facial superior. Las alturas dentoalveolares se compararon entre Clase I y Clase II, maloclusiones dentales y esqueléticas. La muestra se obtuvo del Centro de Crecimiento Burlington y consistió en 188 hombres y 156 mujeres de 12 años de edad, para quienes las radiografías laterales estaban disponibles. Los resultados mostraron que las alturas dentoalveolares son significativamente diferentes entre las caras con alturas faciales inferior anterior excesivas, normales, y cortas.

Arriola L. y col (2014)²⁴ realizaron una investigación para comparar la altura de las molares en pacientes con mordida abierta Clase II esquelética, los pacientes con mordida abierta Clase III esquelética, y un grupo de control sin tratamiento. Examinaron cefalogramas laterales de pre tratamiento de 70 pacientes de ortodoncia entre 16 y 40 años de edad. Encontraron diferencias significativas en la

altura molar ($P < 0,001$). Una diferencia de 4 mm de altura molar superior se encontró entre los grupos esqueléticos -mordida abierta y de control. Llegaron a la conclusión de que los grupos de mordida abierta esqueléticos tenían mayores alturas molares que el grupo de control.

En la actualidad no hay suficientes estudios que nos permitan determinar la relación que existe entre la extrusión de la primera molar superior permanente y el biotipo facial. En este estudio se pretende demostrar a través de análisis radiográficos que la extrusión del primer molar superior permanente puede causar variaciones en las dimensiones del biotipo facial, siendo el grado de sobre-erupción un indicador de la severidad de ésta condición. Por lo expuesto, me he sentido motivada a realizar la presente investigación con el propósito de determinar si existe relación entre la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial en análisis radiográficos de sujetos de 18 a 30 años de edad.

1. Formulación del problema

¿Existe relación entre la extrusión del primer molar superior permanente el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad?

2. Hipótesis de la investigación

Sí existe relación entre extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

- Determinar si existe relación entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

3.2. Objetivos Específicos

- Determinar si existe relación entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial según el sexo.
- Determinar si existe relación entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial según la edad.
- Determinar si existe relación entre la extrusión del segundo molar superior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

- Determinar si existe relación entre la extrusión del primer molar inferior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.
- Determinar si existe relación entre la extrusión del segundo molar inferior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

II. DISEÑO METODOLÓGICO

1. Material de estudio

1.1 Tipo de investigación

Según el período en que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

1.2 Área de estudio

La presente investigación se desarrolló en el ambiente del Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú en el año 2017.

1.3 Definición de la población muestral

1.3.1 Características Generales

La población estuvo constituida por radiografías cefalométricas de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú.

1.3.1.1 Criterios de inclusión

- Radiografías cefalométricas de pacientes de 18 a 30 años de edad atendidos en el Centro Radiológico Digital Dent Trujillo-Perú.

1.3.1.2 Criterios de exclusión

- Radiografías cefalométricas que no se observen nítidamente

1.3.2 Diseño estadístico de muestreo

1.3.2.1 Unidad de análisis

Radiografías cefalométricas de paciente de 18 a 30 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.2 Unidad de muestreo

Radiografías cefalométricas de paciente de 18 a 30 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.3 Marco de muestreo:

Registro de radiografías cefalométricas de pacientes de 18 a 30 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.4 Tamaño de muestra

Para determinar el tamaño de muestra se emplearon datos de una muestra piloto, empleándose la fórmula para relación de variables:

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0.050
Nivel de Confianza a dos colas	$1-\alpha/2 =$	0.9750
Valor tipificado de Z al 2.5% de error tipo I	$Z_{\alpha/2} =$	1.960
Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0.100
Poder estadístico	$1- \beta =$	0.900
Valor tipificado de Z al 10% de error tipo II	$Z_{\beta} =$	1.282
Coef. Correlación de Pearson (extrusión del primer molar superior vs. biotipo facial)	$r =$	-0.271
Tamaño de muestra (cálculo)	$n =$	139.356
Tamaño mínimo de muestra	$n =$	140

1.3.3 Método de selección

La selección de la muestra se realizó a través de un método probabilístico aleatorio simple

1.4 Consideraciones Éticas

Para la ejecución de la presente investigación, se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), y modificada en Fortaleza - Brasil, Octubre 2013.

2. Método, técnicas e instrumento de recolección de datos

2.1 Método

Observación.

2.2 Descripción del procedimiento

2.2.1 De la aprobación del proyecto

El primer paso para la realización del presente estudio de investigación fue la obtención del permiso para la ejecución, mediante la aprobación del proyecto por el Comité Permanente de Investigación Científica de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego con la correspondiente Resolución Decanal. (**Anexo N°1**)

2.2.2 De la autorización para la ejecución

Una vez conseguido el permiso para ejecutar el presente proyecto, se procederá a realizar los trazos en las radiografías de perfil de la muestra para obtener las medidas correspondientes a la longitud del plano palatino, longitud del plano mandibular, longitud del plano S – N.

2.2.3 De la selección de la muestra de estudio

Una vez conseguido el permiso para ejecutar el presente proyecto, se procederá a realizar los trazos en las radiografías de perfil de la muestra para obtener las medidas correspondientes a la longitud del

plano palatino, longitud del plano mandibular, longitud del plano S – N.

2.2.4 De la calibración del investigador

Para el efecto de tener el mismo criterio en el reconocimiento de las medidas cefalométricas, se realizó una calibración interexaminador con un ortodoncista experto en el tema, y una calibración intraexaminador 5 días después de haber realizado la primera medición. La prueba de la calibración fue realizado con 10 radiografías cefalométricas. Para la calibración de la variable Biotipo facial se utilizó la prueba estadística Coeficiente de correlación de concordancia obteniéndose un coeficiente de 0.995, indicando concordancia interevaluador e intraevaluador. Para la calibración de la variable de la extrusión del primer molar superior se utilizó el coeficiente de correlación de concordancia, obteniéndose un coeficiente de 0.987 indicando concordancia interevaluador e intraevaluador. (**Anexo N° 2**).

2.2.5 De la realización de trazos

Se trazaron los siguientes puntos cefalometricos en cada radiografía de perfil:

- Nasion (N): es el punto más anterior de la sutura frontonasal ubicada sobre el plano sagital medio
- Silla (S): Representa el punto medio de la fosa pituitaria

- Gonian (Go): Punto más inferior, posterior y externo del ángulo mandibular.
- Menton (Me): Es el punto más inferior de la sínfisis mandibular.
- Espina Nasal Anterior (Ena): Es la proyección más anterior del piso de la cavidad nasal.
- Espina Nasal Posterior (Enp): Se ubica en la proyección más posterior de la unión de los huesos palatinos.
- Primera molar superior: La longitud de una línea perpendicular al plano palatino que se extiende desde el plano palatino hasta la punta de la cúspide mesial del primer molar superior
- Segunda molar superior: La longitud de una línea perpendicular al plano palatino que se extiende desde el plano palatino hasta la punta de la cúspide mesial del segundo molar superior.
- Primera molar inferior: La longitud de una línea perpendicular al plano mandibular que se extiende desde el plano mandibular hasta la punta de la cúspide mesial del primer molar inferior.
- Segunda molar inferior: La longitud de una línea perpendicular al plano mandibular que se extiende desde el plano mandibular hasta la punta de la cúspide mesial del segundo molar inferior.

2.2.6 Del trazado del Biotipo facial

A través del plano mandibular (línea Go-Me a Sn) se clasificaron a los pacientes en caras largas ($>35^\circ$), caras promedio ($30^\circ-35^\circ$) o caras cortas ($< 30^\circ$)

2.2.7 De la longitud del plano palatino

Medida del punto Ena-Enp: Esta distancia determina la longitud del plano palatino medida en milímetros.

2.2.8 De la longitud del plano mandibular

Medida del punto Go-Me: Esta distancia determina la longitud del plano mandibular medida en milímetros.

2.3 Instrumento de recolección de datos

El instrumento que se utilizó fue una ficha clínica elaborada específicamente para la investigación (**Anexo 3 y 4**)

2.4 Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Extrusión de la primera molar superior	Desplazamiento parcial del diente hacia afuera del alveolo ²⁶	Será medido en milímetros	Cuantitativa	----	De intervalo
Biotipo facial	Conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara. ¹³	Será medido en: - Caras largas (>35°) - Caras promedio (30° – 35°) - Caras cortas (<30°)	Cualitativa	----	Ordinal
COVARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, o ciertos animales o vegetales. ²²	1. 18 - 23 2. 24 – 30	Cualitativa	-----	Ordinal
Sexo	Simbolización específica tanto para hombres como para mujeres ²³	Femenino Masculino	Cualitativa	-----	nominal

3. Análisis estadístico e interpretación de la información

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico SPSS Statistics 22.0 (IBM, Armonk, NY, USA), para luego presentar los resultados en tablas de y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. Para determinar la relación entre la extrusión de molares permanentes y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad se empleó el coeficiente de correlación de Spearman, estimación puntual e interválica. Se consideró agrupación según sexo y edad. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

III. RESULTADOS

La presente investigación de tipo descriptivo tiene como objetivo determinar la relación entre la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial años en sujetos de 18 a 30 años de edad. La muestra estuvo constituida por 140 radiografías laterales obtenidas en el ambiente del Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú en el año 2017 del distrito de Trujillo, obteniéndose los siguientes resultados:

No existe relación estadísticamente significativa entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad **(Tabla 1)**

No existe relación estadísticamente significativa entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial según el sexo **(Tabla 2)**

No existe relación estadísticamente significativa entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial según la edad **(Tabla 3)**

No existe relación estadísticamente significativa entre la extrusión del segundo molar superior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad **(Tabla 4)**

No existe relación estadísticamente significativa entre la extrusión del primer molar inferior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad **(Tabla 5)**

No existe relación estadísticamente significativa entre la extrusión del segundo molar inferior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad **(Tabla 6)**

Tabla 1

Relación entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

Variables	N	Corr	IC al 95%		p*
			LI	LS	
Extrusión del 1° molar superior	140	0.109	-0.062	0.283	0.200
Biotipo Facial					

* Rho de Spearman; IC, intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

Tabla 2

Relación entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial según el sexo.

Sexo	Variables	N	Corr	IC al 95%		p*
				LI	LS	
Masculino	Extrusión del 1° molar superior	57	0.237	-0.001	0.480	0.076
	Biotipo Facial					
Femenino	Extrusión del 1° molar superior	83	0.063	-0.185	0.268	0.574
	Biotipo Facial					

* Rho de Spearman; IC, intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

Tabla 3

Relación entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial según la edad.

Edad	Variables	N	Corr	IC al 95%		p*
				LI	LS	
18 a 23 años	Extrusión del 1° molar superior	96	0.113	-0.077	0.310	0.273
	Biotipo Facial					
Mayor de 23 años	Extrusión del 1° molar superior	44	0.084	-0.220	0.383	0.586
	Biotipo Facial					

* Rho de Spearman; IC, intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

Tabla 4

Relación entre la extrusión del segundo molar superior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

Variables	N	Corr	IC al 95%		p*
			LI	LS	
Extrusión del 2° molar superior	140	0.042	-0.127	0.212	0.625
Biotipo Facial					

* Rho de Spearman; IC, intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

Tabla 5

Relación entre la extrusión del primer molar inferior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

Variables	N	Corr	IC al 95%		p*
			LI	LS	
Extrusión del 1° molar inferior	140	-0.054	-0.222	0.112	0.528
Biotipo Facial					

* Rho de Spearman; IC, intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

Tabla 6

Relación entre la extrusión del segundo molar inferior permanente y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

Variables	N	Corr	IC al 95%		p*
			LI	LS	
Extrusión del 2° molar inferior	140	-0.050	-0.222	0.118	0.561
Biotipo Facial					

* Rho de Spearman; IC, intervalo de confianza; LI, límite inferior; LS, límite superior.

IV. DISCUSIÓN

La radiografía lateral ha sido el centro de estudio para la mayor parte de los ortodoncistas ya que proporciona datos importantes que son de gran ayuda al momento de determinar la correlación entre el ángulo PM (plano mandibular), SN (base de cráneo) y la altura facial.

El propósito de la presente investigación fue determinar la relación que existe entre la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.

Los resultados esperados, basados en la hipótesis deberían indicar que sí existe una relación entre la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial. Se encontró que en promedio la extrusión del primer molar superior permanente de los pacientes dolicofaciales es ligeramente superior a la extrusión de los pacientes braquifaciales y mesofaciales. En el estudio se demostró que no existe relación entre la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial. Con respecto a la segunda molar superior permanente, primera y segunda molar inferior permanente, el estudio también demostró que no existe relación entre esas molares y el biotipo facial.

Janson G. y col.²⁵ (1994) realizaron un estudio donde evaluaron las dimensiones verticales de molares en el maxilar en sujetos que tenían excesiva, normal y baja altura facial anterior inferior en relación con la altura facial superior. Las alturas

dentoalveolares se compararon entre Clase I y II, maloclusiones dentales y esqueléticas. Los resultados mostraron que las alturas dentoalveolares son significativamente diferentes entre las caras con alturas faciales inferior anterior excesivas, normales, y cortas.

De acuerdo con Arriola L. y col.²⁴ (2014) realizaron una investigación para comparar la altura de las molares en pacientes con mordida abierta Clase II esquelética, los pacientes con mordida abierta Clase III esquelética, y un grupo de control sin tratamiento. Encontraron diferencias significativas en la altura molar ($P < 0,001$). Una diferencia de 4 mm de altura molar superior se encontró entre los grupos esqueléticos -mordida abierta y de control. Llegaron a la conclusión de que los grupos de mordida abierta esqueléticos tenían mayores alturas molares que el grupo de control.

Arriola L y col.⁷ realizaron un estudio donde evaluaron la influencia de la discrepancia posterior del maxilar sobre la posición vertical del molar superior en individuos dentofaciales con o sin mordida abierta esquelética. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar la posición vertical molar de acuerdo con la discrepancia posterior del maxilar para el grupo sin mordida abierta esquelética clase I o el grupo con sobremordida adecuada. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la posición vertical de molares superiores en los grupos de Clase II y III con y sin discrepancia posterior de maxilar. El grupo de Clase II sin discrepancia posterior del maxilar tuvo más erupción de los primeros y segundos molares superiores. El grupo de la Clase III sin discrepancia

posterior del maxilar tuvo más erupciones de los primeros y segundos molares superiores.

La razón de algunos resultados contradictorios que se muestran puede ser debido a los diferentes criterios utilizados en la selección de la muestra. Además, no se encontraron antecedentes directos con relación al biotipo facial (mesofacial dolicofacial, braquifacial) para llevar a cabo una comparación de los resultados de este estudio.

El presente estudio deja una brecha para estudios posteriores y así poder contribuir con información más precisa de cómo la extrusión del primer molar superior se relaciona con el biotipo facial realizando estudios donde se incluya la medición de la clase esquelética ya que así se podrá determinar la armonía que existe en la relación entre los dientes y las estructuras óseas según el biotipo facial que se presente.

V. CONCLUSIONES

Bajo las circunstancias propuestas en el presente estudio podemos concluir que:

1. No se encontró relación significativa entre la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.
2. No existe diferencia al relacionar la extrusión del primer molar superior permanente y el biotipo facial según el sexo.
3. No existe diferencia al relacionar la extrusión del primer molar superior y el biotipo facial según la edad.
4. No se encontró relación significativa entre la extrusión del segundo molar superior y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad.
5. No se encontró relación significativa entre la extrusión del primer molar inferior y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad
6. No se encontró relación significativa entre la extrusión del segundo molar inferior y el biotipo facial en sujetos de 18 a 30 años de edad

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio donde se incluya la medición de la clase esquelética ya que así se podrá determinar la armonía que existe en la relación entre los dientes y las estructuras óseas según el biotipo facial que se presente.
- Realizar un estudio con una población mucho mayor a la obtenida.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martín P, Castro C. Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. *Ateneo Argent odontol* 2015; 54(2): 23-7.
2. Álvarez J. La rotación del primer molar superior. *Esp Ortod* 2009; 39: 115-30.
3. Aguilera O, Mulet S, Martínez Y. La pérdida de los primeros molares permanentes, una derrota de la Estomatología. *CCM* 2016; 20(1): 170-3.
4. Antelo L, Vásquez L, León Y. La pérdida del primer molar permanente en niño de 12 a 14 años de edad. *Mediciego* 2012; 18(2): 1-8.
5. Gomes I, Hernández V, León V, Camacho M, Clausell M. Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. *Med.electrón.* 2015; 37(3): 207-17.
6. Ramos K, Zapata A. Intrusión molar. *Ortodoncia. Ciencia & arte* 2014; 1(1): 31-41.
7. Arriola L, Del Castillo A, Perez L, Flores C. Influence of maxillary posterior discrepancy on upper molar vertical position and facial vertical dimensions in subjects with or without skeletal open bite. *Rev European Journal of Orthodontics.* 2015; 1(1): 1-8.
8. Villalón P, Frugone R, Palomino H. Algunas mediciones radiográficas Cráneo – Cervicales según el Biotipo de Rickets. *Dental de Chile.* 2004; 95(3): 11-17.

9. Bedoya A, Osorio C, Tamayo A. Determinación del biotipo facial basado en características fenotípicas a través del modelo de ecuaciones estructurales: Estudio sobre tres etnias. *Fac Odontol Univ Antioq.* 2013; 25(1): 132-46.
10. García A. Mordida abierta anterior Revisión de la literatura. *Revista estomatológica.* 2004; 12(2): 4-19.
11. Zerón A. Biotipos, fenotipos y genotipos. *Rev Méx. Period.* 2011; 2(1): 22-33.
12. Schuls R. Estudio de dos métodos antropométricos para la obtención clínica de la dimensión vertical oclusal utilizando biotipos faciales. [Tesis de bachillerato]. Chile: Facultad de odontología dirección escuela de pregrado clínica integral del adulto, Universidad de Chile; 2012.
13. Sánchez M, Añez E. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. *Rev Estomatol Herediana.* 2015; 5(1): 5-11.
14. Companioni A, Torralba Velásquez A, Sánchez Meza. Relación entre la proporción áurea y el índice facial en estudiantes de Estomatología de La Habana. *Rev Cubana de Estomatología.* 2010; 47(1): 50-61.
15. Curioca A, Portillo G. Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial en pacientes pediátricos. *Rev Odontológica Mexicana.* 2011; 15(1): 8-13.
16. Cayetano J. Análisis facial en ortodoncia. [Tesis de bachillerato]. Perú: Facultad de estomatología Robert Beltrand, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2012.

17. Barahona J, Benavides J. Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico. *Rev científica odontológica*. 2006; 2(1): 11-27.
18. Companioni A, Rodriguez M, Días de Villegas V, Otaño R. Bosquejo histórico de la cefalometría Radiográfica. *Rev Cubana Estomatol*. 2008; 45(2): 1-19.
19. Mariel J, Guijarro J, Sánchez W, Mariel H, Mariel G, Navarro Rincón M, Gutiérrez Cantú F. Estudio transversal comparativo de la relación maxilomandibular de Necmara aplicadas a sujetos mexicanos. *Rev Morphol*. 2016; 34 (2): 454-59.
20. Romero N. Precisión en la localización de los puntos cefalométricos en un análisis de radiografía lateral. [Tesis de Bachillerato]. Perú: Facultad de Odontología Escuela Académico Profesional de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2004.
21. Tenorio Estrada J. Evaluación de la discrepancia cefalométrica según Steiner, Tweed e Interlandi en pacientes con relación esquelética clase I. Perú: Facultad de odontología Escuela Académico Profesional de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011.
22. Silveira M. Tiempo y espacio en geografía: dilemas y reflexiones. *Rev. geogr. Norte Gd*. 2013; 54(1): 2-29.
23. Lamas, M. Diferencia de sexo, género y diferencia sexual. *Rev Cuicuilco*. 2000; 7 (18): 1-23.

24. Arriola L, Flores C. Molar heights and incisor inclinations in adults with Class II and Class III skeletal open-bite malocclusions. *Rev American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2014; 145 (3): 1-8.
25. Guilherme J, Metaxas A, Donald G. Variation in maxillary and mandibular molar and incisor vertical dimension in 12-year-old subjects with excess, normal, and short lower anterior face height. *Rev American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1994; 106 (4): 409-18.
26. Sol J, Paz J. *Tratado de Emergencias Médicas*. Madrid: Arán; 2000.

ANEXOS

ANEXO 01

ANTEPROYECTO DE TESIS

Señor Doctor

Oscar del Castillo Huertas

Director de la Escuela Profesional de Estomatología – UPAO

Presente.-

Katherine Sánchez, identificada con ID N° 000112344, Bachiller de la Escuela Profesional de Estomatología de esta prestigiosa Universidad, ante usted me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, la sustentación de tesis, recurro a su Despacho a fin de que se apruebe el Anteproyecto de Tesis titulado: **“RELACIÓN ENTRE LA EXTRUSIÓN DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR PERMANENTE Y EL BIOTIPO FACIAL EN ANÁLISIS RADIOGRÁFICOS DE SUJETOS DE 18 A 30 AÑOS DE EDAD”**.

Sin otro particular es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos y estima personal

Trujillo, 08 de Diciembre de 2017

Atentamente,

Katherine Sánchez García
ID N° 000112344

ANEXO 2

CONFIABILIDAD DEL MÉTODO

Medida	n	Calibración	CCI	IC al 95%		p*
				LI	LS	
Extrusión de la primera molar superior	10	Intraevaluador	0.987	0.946	0.997	< 0.001
		Interevaluador	0.987	0.946	0.997	< 0.001
Extrusión de la segunda molar superior	10	Intraevaluador	0.958	0.832	0.990	< 0.001
		Interevaluador	0.958	0.832	0.990	< 0.001
Extrusión de la primera molar inferior	10	Intraevaluador	0.993	0.972	0.998	< 0.001
		Interevaluador	0.993	0.972	0.998	< 0.001
Extrusión de la segunda molar inferior	10	Intraevaluador	1.000	1.000	1.000	< 0.001
		Interevaluador	1.000	1.000	1.000	< 0.001
Biotipo facial	10	Intraevaluador	0.995	0.978	0.999	< 0.001
		Interevaluador	0.995	0.978	0.999	< 0.001

*CCI, Coeficiente de correlaciona de intraclass.

ANEXO 3

TABLA PRIMARIA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Código	Sexo	Edad	1era molar sup	2da molar sup	1era molar inf	2da molar inf	Biotipo facial

ANEXO 4

Número de radiografía:

Edad: años Sexo: M F

I. BIOTIPO FACIAL: Medida través del plano mandibular (línea Go-Me a Sn)

Caras largas $>35^\circ$

Caras promedio $30^\circ-35^\circ$

Caras cortas $<29^\circ$

II. POSICIÓN DE LOS SIGUIENTES COMPONENTES:

Longitud 1era molar superior mm

La longitud de una línea perpendicular al plano palatino que se extiende desde el plano palatino hasta la punta de la cúspide mesial del primer molar superior

Longitud 2da molar superior mm

La longitud de una línea perpendicular al plano palatino que se extiende desde el plano palatino hasta la punta de la cúspide mesial del segundo molar superior

Longitud 1era molar inferior mm

La longitud de una línea perpendicular al plano mandibular que se extiende desde el plano mandibular hasta la punta de la cúspide mesial del primer molar inferior.

Longitud 2da molar inferior mm

La longitud de una línea perpendicular al plano mandibular que se extiende desde el plano mandibular hasta la punta de la cúspide mesial del segundo molar inferior.

