



UNIVERSIDAD
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

**DISCREPANCIA POSTERIOR EN MOLARES SUPERIORES DE
PACIENTES CON MORDIDA ABIERTA ANTERIOR CLASE II Y III
ESQUELETAL ATENDIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
ORTODONCIA.**

CATALINA IGNACIA YÉVENES PIÑA

Tesis presentada a Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae para
optar al grado de Cirujano Dentista.

Profesor guía: Dra. Tania Lucavechi Alcayaga

Santiago, Chile

2024

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más grande agradecimiento, a mi Juanita Carrasco, por haberme educado con tanto amor, enseñarme lo importante de la vida y acompañarme en todas mis etapas. Te dedico todos mis logros, sé que desde el cielo estás muy orgullosa de mí.

A mi madre Jeanette y padre Víctor, por entregarme la vida y por ser esos grandes amigos que me entregó la adultez. Gracias por permitirme estudiar, sé el esfuerzo que hubo detrás de eso. A mi madre en especial, por todo el trabajo y dedicación que ha puesto en estar para mí, te amo.

A mi David, mi compañero incondicional, gracias por estar a mi lado en cada paso de estos años y por ser mi refugio en la tormenta. Tu apoyo, comprensión y amor me impulsaron a llegar hasta aquí, este logro también es tuyo.

Finalmente, a mi profesora guía Dra. Tania Lucavechi y a la Odontología, por enseñarme que soy capaz de devolver más que sonrisas, que es mi más grande logro, gracias

ÍNDICE

1.	RESUMEN	1
2.	ABSTRACT	2
3.	INTRODUCCIÓN	3
4.	MARCO TEÓRICO	4
-	ANOMALÍA DENTOMAXILAR	4
-	DISCREPANCIA DENTOALVEOLAR	5
-	MORDIDA ABIERTA	8
-	BIOTIPOS FACIALES.....	9
-	CLASES ESQUELETALES	11
5.	OBJETIVOS	14
6.	MATERIAL Y MÉTODOS	14
7.	RESULTADOS	19
8.	DISCUSIÓN	22
9.	CONCLUSIÓN	25
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

1. RESUMEN

Tema: Discrepancia posterior en molares superiores de pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia.

Objetivo principal: Analizar la discrepancia posterior en molares superiores de pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia.

Material y método: Corresponde a un estudio observacional, descriptivo y transversal, donde el universo fueron 129 pacientes, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, calculándose una muestra de 100 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

Se recolectaron los datos a partir de telerradiografías, scanner de las arcadas y panorámica anonimizadas otorgadas por el Instituto Nacional de Ortodoncia donde se realizaron las medidas de las variables en estudio, que fueron discrepancia dentoalveolar posterior y clase II y III esquelética. Se utilizó el programa ImageJ para realizar las mediciones y el programa Excel para el análisis de resultados.

Resultados: Se encontró que existe un mayor porcentaje de pacientes clase III esquelética con discrepancia dentoalveolar posterior y mordida abierta anterior.

Conclusión: Los individuos clase III esquelética presentan mayor proporción de discrepancia dentoalveolar posterior y mordida abierta que el resto de las clases esqueléticas.

2. ABSTRACT

Topic: Posterior discrepancy in upper molars of patients with anterior open bite and skeletal Class II and III malocclusions treated at the National Institute of Orthodontics.

Main Objective: To analyze the posterior discrepancy in upper molars of patients with anterior open bite and skeletal Class II and III malocclusions treated at the National Institute of Orthodontics.

Materials and Methods: This was an observational, descriptive, and cross-sectional study involving a population of 129 patients. A non-probabilistic convenience sampling method was used, resulting in a sample of 100 patients who met the inclusion and exclusion criteria.

Data were collected from anonymized lateral cephalometric radiographs, arch scans, and panoramic radiographs provided by the National Institute of Orthodontics. Measurements of the study variables (posterior dentoalveolar discrepancy and skeletal Class II and III malocclusions) were performed using "ImageJ software", and results were analyzed using "Excel program".

Results: A higher percentage of skeletal Class III patients were found to present posterior dentoalveolar discrepancy and anterior open bite.

Conclusion: Skeletal Class III individuals shows a higher proportion of posterior dentoalveolar discrepancy and anterior open bite compared to other skeletal classes.

3. INTRODUCCIÓN

Las anomalías dentomaxilares son un grupo de alteraciones en el crecimiento y el desarrollo tanto del maxilar como de la mandíbula que, por lo general, se manifiestan clínicamente como maloclusiones dentarias repercutiendo a nivel anatómico, funcional y estético del sistema estomatognático ⁽¹⁾.

La etiopatogenia de las anomalías dentomaxilares es multifactorial, considerando la existencia de factores dentarios (tamaño, supernumerarios, agenesia, alteración en la posición, etc.), funcionales (interposición lingual, succión digital, hábitos, etc.), estructurales (genético) o una combinación de estos en los individuos afectados ⁽²⁾.

La discrepancia dentoalveolar corresponde a la maloclusión más común de la dentición mixta y definitiva, la cual se define como una desarmonía entre el tamaño de los dientes y los maxilares. Dicha discrepancia puede ocurrir tanto en anterior como en posterior. La discrepancia dentoalveolar posterior (DDP) corresponde a la disonancia entre la arcada ósea dentaria y el tamaño mesiodistal de los dientes que considera el espacio comprendido entre mesial primer molar y distal del tercer molar ⁽³⁾.

Por otro lado, la mordida abierta anterior se define como una maloclusión en el plano vertical entre el maxilar y la mandíbula, en la cual los dientes anteriores no alcanzan la línea de oclusión resultando en una ausencia de contacto entre estos, mientras que los dientes posteriores ocluyen con normalidad ⁽⁴⁾. De esta forma, los factores como la clase esquelética y maloclusiones como la mordida abierta anterior o DDP antes mencionados podrían estar relacionados entre sí ⁽⁵⁾.

Es por esto, que el propósito de este estudio fue analizar la discrepancia posterior en molares superiores en pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el instituto nacional de ortodoncia, de manera que se pueda

establecer si existe una relación entre estas y a su vez poder realizar acciones tempranas para poder interceptar de manera oportuna las anomalías que se puedan generar a nivel dentario y maxilares en los distintos sentidos del espacio.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Anomalía dentomaxilar

Las anomalías dentomaxilares (ADM) corresponden a alteraciones de la normalidad en el desarrollo y/o crecimiento de las bases óseas de los maxilares, resultando como una desarmonía entre el tamaño de los dientes y de los huesos, generando una malposición dentaria, afectando en la forma, función y estética del sistema estomatognático ⁽²⁾.

Las ADM son un problema de salud pública en Chile, generando la necesidad de saber generar un diagnóstico sistemático y asignar de manera prioritaria el tratamiento. Se estima, que entre el 65% al 72.6% de los niños de 5 a 14 años se ven afectados por ADM ⁽⁶⁾.

La etiopatogenia es compleja y multifactorial, ya que en pocos casos se logra describir una causa específica. Las ADM son muy variadas de acuerdo con sus orígenes y manifestaciones clínicas, pero a grandes rasgos sus factores responsables se pueden dividir en términos generales en, factores generales y factores locales. Los factores generales se describen como los sitios etiológicos primarios en donde se produce la ADM y son los que afectan al conjunto de la oclusión; estos corresponden a los factores óseos (tamaño, forma y posición relativa de los maxilares), factores dentales (tamaño dental en relación con el tamaño óseo), factores musculares (forma y función de la musculatura orofacial) y los factores en los tejidos blandos del sistema masticatorio. Por otra parte, los factores locales no siempre están presentes en el desarrollo de la ADM, actuando de forma aislada o combinada, superponiendo sus efectos por sobre los factores generales ⁽²⁾.

Para facilitar la clasificación de las ADM, se utilizó la clasificación biogenética modificada que las dividen en anomalías intermaxilares y intramaxilares. Las ADM

intermaxilares son en sentido sagital, transversal y vertical, mientras las intramaxilares corresponden al tamaño, número y/o pérdida de tejido dentario ⁽²⁾ .

En la literatura, existen múltiples alternativas para el tratamiento de las ADM pudiendo ser posible que la anomalía se corrija sola dependiendo del patrón de crecimiento esquelético y muscular del niño, mientras el diagnóstico sea oportuno y exista una constante evaluación de los hábitos nocivos del paciente. Y por otro lado, existen tratamientos de ortodoncia interceptiva o de aparatología fija que pueden corregir la ADM que afecte ⁽²⁾.

4.2 Discrepancia Dentoalveolar.

La discrepancia dentoalveolar (DD) se define como una desarmonía entre el tamaño dental y el tamaño de los maxilares. Actualmente es el tipo de maloclusión más común durante la dentición mixta y definitiva ⁽⁷⁾.

La DD se puede calcular midiendo la longitud de la arcada disponible y la longitud de la arcada necesaria representada como por la suma de los diámetros mesiodistales dentales, puede ser negativa cuando existe una deficiencia de espacio asociado a un apiñamiento dental o positiva cuando el espacio es excesivo asociado a la formación de diastemas ⁽⁸⁾.

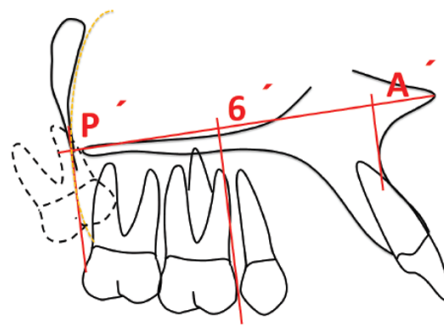
La DD se puede medir en la zona anterior y en la zona posterior, produciéndose dos tipos de discrepancias: anterior y posterior. Entonces, la discrepancia dentoalveolar posterior la definiremos como la falta de armonía entre la arcada ósea dentaria y el tamaño mesiodistal de los dientes, comprendido desde mesial del primer molar hacia posterior ⁽⁷⁾.

Cuando hay una discrepancia dentoalveolar posterior, cambia el plano oclusal ya que la acción de empuje de los dientes crea una interferencia oclusal en la parte posterior de la dentición ⁽⁸⁾.

La discrepancia dentoalveolar posterior maxilar se calcula a través de la telerradiografía, utilizando los siguientes puntos (fig. 1):

- Plano palatino: se extiende desde la espina nasal anterior hasta la espina nasal posterior.
- Punto A': es la proyección del punto A del maxilar que se proyecta perpendicularmente al plano palatino.
- Punto 6': es la proyección de la cara mesial del primer molar superior proyectada perpendicularmente al plano palatino.
- Punto P': se encuentra en la tuberosidad del maxilar y representa la proyección del vértice de la fosa pterigopalatina, proyectada perpendicularmente al plano palatino ⁽⁸⁾.

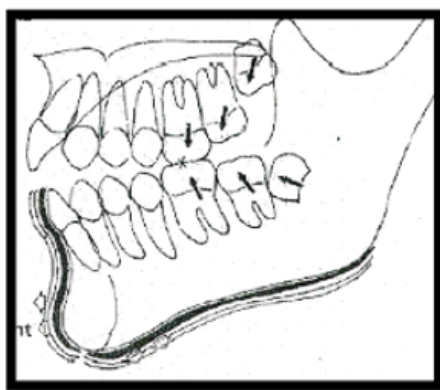
Figura 1. Representación gráfica que muestra los puntos P', 6' y A' ubicados en el plano palatino, para determinación de la discrepancia posterior en el maxilar.



Fuente: Arriola L, Aliaga A, Pérez L, Flores C. "Influencia de la discrepancia dentoalveolar posterior maxilar en la angulación de los molares maxilares en individuos con mordida abierta esquelética"

Una vez identificados estos planos y puntos, se mide desde el punto A' hasta el punto 6' y desde el punto A' hasta el punto P', pasando por el plano palatino. A continuación, se calcula la proporción entre estas dos medidas, $(A'/6')/(A'/P')$. En condiciones normales, esta proporción es mayor de 0,46 mm y muestra la posición anteroposterior del primer molar en relación con el hueso maxilar en dirección sagital. Si la proporción es menor, hay una discrepancia posterior, lo que podría indicar un riesgo de desarrollar un “squeezing out effect” o apretamiento del primer molar (Fig. 2), lo que puede provocar una sobreerupción del primer molar, y como resultado, una mordida abierta anterior, entre otros problemas ⁽⁸⁾.

Figura 2. (Squeezing out effect) Discrepancia posterior del maxilar ⁽⁹⁾.



Fuente: Sato S. “Un enfoque de tratamiento de maloclusiones bajo la consideración de la dinámica craneofacial”

4.3 Mordida abierta

La mordida abierta anterior se define como una anomalía dentomaxilar en sentido vertical que se caracteriza por la desviación del maxilar y la mandíbula en el sector anterior, en la que uno o más dientes no alcanzan el plano de la oclusión por una falta de contacto entre los segmentos opuestos, evidenciando una disminución del overbite producto de la alteración a nivel dentoalveolar, repercutiendo no solo en alteraciones estéticas sino también funcionales como lo son la respiración,

masticación y deglución. Esta maloclusión se produce al interactuar varios factores etiológicos: variaciones en la erupción dentaria y el crecimiento alveolar, una desproporción en el crecimiento de la musculatura o inclusive, una función neuromuscular anómala relacionadas con disfunciones linguales, hábitos nocivos orales o ambas ⁽⁴⁾.

Tenemos dos clasificaciones para las mordidas abiertas, falsas y verdaderas: las verdaderas corresponden a un patrón esquelético facial, en las que los pacientes dolicocefalos (por sus características de crecimiento hiperdivergente y aumento de la altura facial) en relación de los maxilares constituyen la base de la maloclusión; mientras que las mordidas abiertas falsas o pseudomordida abierta, también tenemos esta falta de contacto, pero los pacientes tienen una morfología facial normal y la apertura vertical tiene origen local, por lo que es exclusivamente alveolo dentario ⁽⁴⁾.

Los pacientes con mordida abierta presentan gran compromiso estético y funcional de difícil manejo y con un porcentaje grande de recidiva. Los tratamientos de los pacientes con mordida abierta deben realizarse tempranamente influyendo en la modificación del crecimiento y así lograr tener éxito, evitando la corrección quirúrgica ⁽⁵⁾.

La mordida abierta no es exclusiva de pacientes dolicofaciales, aunque se presenta con mayor frecuencia debido a su crecimiento más vertical, hiperdivergente y aumento de la altura facial total que resulta en un aspecto de cara alargada y estrecha. Las características de este biotipo dolicofacial corresponden a un patrón de dirección de crecimiento vertical, el perfil es convexo y a consecuencia de la rotación posterior de la mandíbula, produce un aumento de la altura facial anteroinferior. Además, puede existir una exposición excesiva de los dientes superiores con una separación labial exagerada pudiendo exceder la altura facial inferior por sobre la superior ⁽⁵⁾.

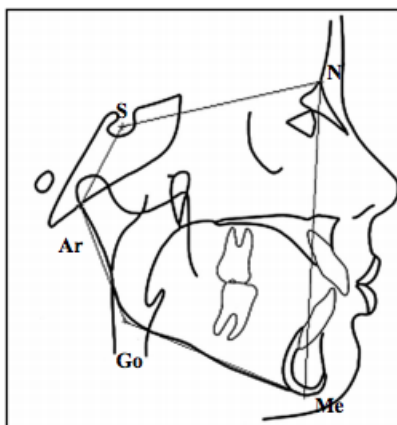
4.4 Biotipos faciales

El biotipo facial se define como el conjunto de características morfofuncionales de un individuo de una misma especie, que determinan la dirección del crecimiento y cómo se comporta de manera funcional el esqueleto facial, que puede estar determinada tanto por genética como ambiente. Por lo tanto, nos indica las relaciones verticales y horizontales en un rostro ⁽¹⁰⁾.

Para determinar el biotipo facial existen diferentes métodos a través de estudios cefalométricos, para efectos de este estudio se utilizará el análisis Bjork-Jarabak. Este análisis corresponde a la relación proporcional entre la altura facial posterior y anterior, que nos indica el grado de divergencia del plano mandibular con respecto del plano silla-nasion. Para poder determinarlo, se utilizó la fórmula:

$$\text{Biotipo facial} = (\text{altura facial posterior} / \text{altura facial anterior}) \times 100 \text{ }^{(10)}.$$

Figura 3. Planos utilizados por Björ-Jarabak ⁽¹⁰⁾.



Fuente: Casamayou M, Grassi A., Acevedo N., Blanco C. Protocolo cefalómetro.

Existen tres tipos de patrones faciales:

Dolicofaciales (hiperdivergente): El resultado obtenido oscila entre 54% y el 58%. Se caracteriza por poseer mandíbula con las ramas poco desarrolladas en comparación al cuerpo mandibular, de cara alargada y arcadas dentarias angostas. Presentan divergencia entre la base mandibular y el plano biespinal, y entre la mandíbula y base craneal. El largo predomina por sobre el ancho en las dimensiones esqueléticas y su dirección de crecimiento es vertical ⁽¹⁰⁾.

Mesofaciales (normodivergente): El resultado obtenido es entre 59% y el 63%. Se caracterizan porque su dirección de crecimiento es normal, por lo que sus dimensiones verticales y transversales son proporcionales, sus maxilares y arcada dentaria se distribuye de manera similar y su crecimiento es en dirección hacia abajo y hacia adelante ⁽¹⁰⁾.

Braquifaciales (hipodivergente): El resultado obtenido oscila entre 64% y el 80%. Se caracterizan por presentar mandíbulas con ramas potentes, de cara ancha, arcadas dentarias bien desarrolladas y con mayor desarrollo muscular. La dirección de crecimiento es horizontal y se manifiesta por una rotación anterior de la sínfisis mandibular y el eje facial tiene tendencia a girar hacia adelante y arriba. El mentón es prominente y el surco mentolabial es frecuentemente marcado ⁽¹⁰⁾.

4.5 Clases esqueléticas

La posición craneal es esencial en el equilibrio cráneo-cérvico-mandibular, por lo que sus componentes están interrelacionados. Es por esto que la localización de las estructuras en ellas posee funciones y características anatómicas específicas como lo es la postura cervical, mandibular y posición de la lengua ^(11,13).

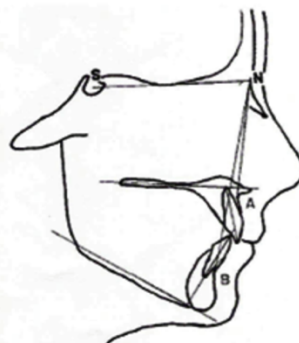
Las clases esqueléticas se definen como una relación en sentido anteroposterior que se establece entre el maxilar y la mandíbula en conjunto con el cráneo ⁽¹¹⁾. Las variaciones de las clases esqueléticas se pueden deber a una alteración entre la base del cráneo y el maxilar, entre la base del cráneo y la mandíbula o entre ambos maxilares, ya que son el resultado de factores genéticos en el crecimiento y desarrollo e influyen los factores ambientales ^(11,12). Las diferentes clases esqueléticas tienen variadas características estructurales y adaptativas que influyen directamente en la funcionalidad en la masticación, deglución, fonarticulación y respiración ^(11,13).

Clasificamos las clases esqueléticas ⁽¹¹⁾ en:

- Clase I esquelética: Se define como la relación maxilomandibular normal.
- Clase II esquelética: Es aquella en la que la mandíbula se encuentra más posterior que el maxilar.
- Clase III esquelética: Es aquella en la que la mandíbula se encuentra más anterior que el maxilar.

Para poder evaluar estas clases esqueléticas utilizaremos el análisis cefalométrico utilizando diferentes puntos, planos y ángulos ⁽¹¹⁾.

Figura 4. Representación gráfica de puntos y ángulos cefalométricos para medir clase esquelética ^(12,13).



Fuente: Deli R., Guercio E., Saccomano S. "Valores cefalométricos en niños de nacionalidad italiana con oclusión normal: confrontación con poblaciones del norte de Europa y de Norteamérica".

- Nasion (N): punto superior de la sutura frontonasal;
- Punto A o subespinal: punto más profundo de la concavidad de la superficie más anterior del maxilar superior;
- Punto B o supramental: punto más dorsal del perfil anterior de la mandíbula;

De estos podemos calcular la clase esquelética con :

- Ángulo ANB: Este valor mide la relación anteroposterior entre el maxilar y la mandíbula, determinada por las líneas NA y NB, y refleja la diferencia entre los ángulos SNA y SNB. Evalúa la relación sagital de las bases óseas, lo cual es fundamental para clasificar el tipo de patrón esquelético. Un valor normal se encuentra entre 2° y 4° , lo que corresponde a una clase I esquelética. Si el ángulo es mayor a 4° , sugiere una tendencia hacia una clase II esquelética, mientras que un ángulo menor de 2° indica una tendencia hacia una clase III esquelética ^(12,13).

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General:

- Analizar la discrepancia posterior en molares superiores de pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia.

5.2 Objetivos específicos:

- Determinar la clase esquelética de pacientes con mordida abierta anterior atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia.
- Estimar la discrepancia posterior de molares superiores en pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia.
- Relacionar la discrepancia posterior en molares superiores de pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia.

6. MATERIAL Y MÉTODO

6.1 Diseño de estudio

Corresponde a un estudio observacional, descriptivo y transversal.

6.2 Universo y muestra

Tamaño de muestra: La muestra fue calculada con el programa G*power para comparar dos grupos. Es necesaria una muestra de 51 sujetos clase II y 51 sujetos clase III considerando los siguientes parámetros estadísticos . Error alfa de 0,05, una potencia estadística de 0,8 y un tamaño del efecto moderado 0,5.

t tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Tail(s) = One Effect size $d = 0.5$ α err prob = 0.05 Power (1- β err prob) = 0.8

Allocation ratio $N2/N1 = 1$

Output: Noncentrality parameter $\delta = 2.5248762$ Critical t = 1.6602343 Df = 100

Sample size group 1 = 51 Sample size group 2 = 51 Total sample size = 102 Actual power = 0.8058986

Muestreo:

No probabilístico de tipo por conveniencia

6.3 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Presencia de terceros molares en estadio de Nolla 8 hasta Nolla 10

- Registros que se encuentran con una calidad compatible con el estudio.
- Pacientes con los tres molares definitivos.
- Pacientes con segundo y primer molar definitivo erupcionado.

Exclusión:

- Pacientes con ortodoncia previa.
- Pacientes con ortodoncia actual.
- Pacientes con cirugía ortognática previa.
- Pacientes con agenesia

6.4 Variables.

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Nivel de medición	Instrumento u obtención de datos.	Indicador o codificación.
Discrepancia dentoalveolar posterior maxilar	Diferencia que existe entre el tamaño dental de los molares y el tamaño de la base dental en el segmento posterior desde mesial del primer molar	Cualitativa	Nominal dicotómica	Ficha	No hay discrepancia si $< 0.46\text{mm} = 0$ Hay discrepancia si $> 0.46\text{ mm} = 1$

	superior permanente				
Clase esquelética	Relación en sentido anteroposterior que se establece entre el maxilar y la mandíbula en conjunto con el cráneo.	Cualitativa	Nominal dicotómica	Ficha	Clase II esquelética: Ángulo ANB es mayor a $4^\circ = 0$ Clase III esquelética: Ángulo ANB es menor a $0^\circ = 1$

6.5 Técnicas de recolección de datos.

Se recolectaron los datos a partir de telerradiografías, scanner de las arcadas y panorámica anonimizadas otorgadas por el Instituto Nacional de Ortodoncia.

En las radiografías panorámicas se observaron la presencia de los tres molares superiores, para determinar estadio Nolla en el que se encuentren, mientras en los scanner de las arcadas se observaron la presencia de las piezas dentales erupcionadas, utilizando los criterios de inclusión y exclusión establecidos con anterioridad.

Medición de telerradiografías:

1. Determinación de discrepancia dentoalveolar posterior maxilar:

Se midió la distancia entre el punto P', ubicado en la zona más coronal de la fosa pterigopalatina, y el punto 6, que es la proyección hacia el plano palatino de la zona

mesial del primer molar superior. Luego, se midió la distancia desde el punto 6' hasta el punto A', que corresponde a la proyección del punto A maxilar hacia el plano palatino.

Estas dos medidas deben tener una proporción superior a 0,46 mm; si el resultado es menor, se diagnosticó como discrepancia dentoalveolar posterior superior.

2. Determinación clase esquelética:

Se midió el ángulo ANB, comprendido por el punto A, que corresponde al punto más profundo de la concavidad anterior del maxilar; Punto N, que corresponde al nasion y es el punto más anterior de la sutura frontonasal; y finalmente el punto B, que corresponde al punto más profundo de la concavidad anterior de la mandíbula.

Los resultados se clasificaron en:

- Clase II esquelética: ángulo mayor a 4°
- Clase III esquelética: ángulo menor a 0°

6.6 Análisis e interpretación de los datos:

Los datos se registraron en un archivo excel y exportados a programa estadístico para análisis. Mediante tablas de frecuencia se describieron la distribución según clase esquelética.

Se utilizaron gráficos de barra para evaluar la discrepancia posterior mandibular y maxilar según clase esquelética. Se compararon los valores utilizando la prueba estadística de Chi²

7. RESULTADOS.

La muestra quedó conformada por 100 telerradiografías laterales de pacientes con mordida abierta de las cuales 50 radiografías correspondieron a pacientes clase II esquelética y 50 pacientes clase III esquelética, en relación a los biotipos faciales se obtuvieron 14 dolicofaciales, 31 mesofaciales y 55 braquifaciales.

El objetivo de este estudio fue analizar la discrepancia posterior en molares superiores de pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia.

A continuación, se presentan los principales resultados que dan respuesta a los objetivos planteados.

La clase esquelética corresponde al resultado del ángulo formado por los puntos ANB, expresada en grados. Los 50 pacientes clase II esquelética presentaron una media de ángulo ANB de 7,28 con un valor máximo de 12,8 y un valor mínimo de 4,06 (DE \pm 2,21). Los 50 pacientes clase III esquelética presentaron una media de ángulo ANB de -1,16 con un valor máximo de 0,01 y un valor mínimo de -5,79 (DE \pm 1,13). *DE: Desviación Estándar.

Tabla 1. Distribución de pacientes clase II y III esquelética

Variable	n	Media/mediana	D.E/Rango
Clase II	50	7,28	2,21
Clase III	50	-1,16	1,13

La discrepancia dentoalveolar posterior corresponde al resultado de la razón A'6'/A'P' que se expresa en milímetros. Esta variable presentó una mediana y

media de 0,4538 mm, con un valor máximo de 0,5370 y un valor mínimo de 0,3414, obteniendo un rango de 0,0434.

Al evaluar la discrepancia posterior según la clase esquelética, se obtuvo que el 46% de los pacientes clase II esquelética presentaron discrepancia posterior con una media de 0,41 mm.; en los pacientes clase III esquelética se obtuvo que el 84% con una media de 0,48 mm.

Tabla 2. Distribución porcentual de pacientes clase II y III esquelética, y discrepancia posterior.

Clase esquelética	Discrepancia posterior							
	Con DDP			Sin DDP			TOTAL	
	n	mm.	%	n	mm.	%	n	%
Clase 2	23	0,41	46	27	0,48	54	50	100
Clase 3	42	0,39	84	8	0,49	16	50	100
Total	65	0,40	65	35	0,485	35	100	100

Al evaluar la discrepancia posterior según biotipo facial, se obtuvo que 42,86 % de los pacientes dolicofaciales presentaron discrepancia posterior con una media de 0,40 mm, un 77,42% en pacientes mesofaciales presentaron discrepancia posterior con una media de 0,39 mm, un 63,64% en pacientes braquifaciales presentaron discrepancia posterior con una media de 0,40 mm .

Tabla 3. Distribución porcentual de los biotipos faciales de pacientes y su discrepancia posterior.

Biotipo	Discrepancia posterior							
	Con DDP			Sin DDP			TOTAL	
	n	mm	%	n	mm	%	n	%
Dolicofacial	6	0,40	42,86	8	0,48	57,14	14	100
Mesofacial	24	0,39	77,42	7	0,47	22,58	31	100
Braquifacial	35	0,40	63,64	20	0,49	36,36	55	100
Total	65	0,396	65	35	0,48	35	100	100

8. DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue analizar la discrepancia posterior en molares superiores de pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia.

A pesar de la amplia literatura existente sobre las discrepancias dentoalveolares, son escasos los estudios que se han centrado específicamente en la discrepancia dentoalveolar posterior en pacientes con mordida abierta anterior y las diferentes clases esqueléticas. La mayoría de los estudios se han enfocado en las alteraciones dentales y esqueléticas en el plano sagital, dejando de lado la influencia que tiene la discrepancia en la oclusión posterior.

La discrepancia dentoalveolar posterior en pacientes con mordida abierta anterior, particularmente clase II y III esquelética, plantea retos importantes en el diagnóstico y tratamiento ortodóncico. En este contexto, aunque el análisis de los biotipos faciales no formó parte de los objetivos planteados en esta investigación, se incluyeron en los resultados debido a la posible influencia que podrían tener en la discrepancia dentoalveolar posterior analizada, ya que es un tema poco explorado y estos resultados podrían proporcionar una base para futuras investigaciones.

Los 50 pacientes clase II esquelética presentaron una media de ángulo ANB de 7,28 con un valor máximo de 12,8 y un valor mínimo de 4,06 ($DE \pm 2,21$); este valor es consistente con lo esperado ya que según un estudio realizado por Jajoo et al. en India (2018) (14) determinó que la media de la clase II esquelética es 5.64 ± 1.258 , puesto que este ángulo ANB es mayor a 4 positivo indicando la posición retruida de la mandíbula en relación al maxilar. Por otro lado, los 50 pacientes clase III esquelética presentaron una media de ángulo ANB de -1,16 con un valor máximo de 0,01 y un valor mínimo de -5,79 ($DE \pm 1,13$); el cual también corresponde con lo esperado, ya que este mismo estudio realizado por Jajoo et al. en India (2018) (14)

determinó que la media de la clase III esquelética es -1.03 ± 1.618 , ya que este ángulo ANB negativo indica que la mandíbula se encuentra más avanzada en relación al maxilar.

La discrepancia dentoalveolar posterior, medida a través de la razón A'6'/A'P' en milímetros, mostró una mediana y media de 0,4538 mm., con un valor máximo de 0,5370 y un valor mínimo de 0,3414 (DE $\pm 0,0434$), este valor según un estudio realizado por Arriola-Guillén en Lima, Perú (2016) (3) determinó que si el resultado de la razón es menor a 0,46 mm indicaría una falta de espacio o un "Squeezing Out".

Al evaluar la discrepancia posterior según la clase esquelética, se obtuvo que el 46% de los pacientes clase II esquelética presentaron discrepancia posterior con una media de 0,41 mm.; en los pacientes clase III esquelética se obtuvo que el 84% con una media de 0,48 mm..

Finalmente, la discrepancia posterior según biotipo facial, se obtuvo que 42,86 % pacientes dolicofaciales y 63,64% pacientes braquifaciales presentaron discrepancia posterior con una media de 0,40 mm y 77,42% en pacientes mesofaciales presentaron discrepancia posterior con una media de 0,39 mm.

Aunque no se han realizado estudios que vinculen directamente la discrepancia dentoalveolar posterior con los biotipos faciales, un estudio de Guardia en Arequipa, Perú (2017) ⁽¹⁵⁾ estableció una relación entre la discrepancia dentoalveolar posterior y la maloclusión clase II y III en pacientes con ángulos bajos y altos. Esta clasificación guarda similitudes con los biotipos faciales, ya que el ángulo bajo condice con el de los pacientes braquifaciales, mientras que el ángulo alto con los pacientes dolicofaciales. Por lo tanto, si hacemos una comparación de los resultados obtenidos de la investigación de Guardia ⁽¹⁵⁾ con este estudio, presentaron una media mayor a la presentada en el presente estudio, con valores

de pacientes clase II de ángulo alto de 0,50 mm; clase II de ángulo bajo de 0,51 mm; pacientes clase III de ángulo alto de 0,43 mm y pacientes clase III de ángulo bajo de 0,47 mm.

Limitaciones

Una de las limitaciones de este estudio fue el tamaño de la muestra, ya que aunque se utilizaron 100 pacientes, el número sujeto puede no ser representativo de la población real. Esto limita la posibilidad de generar los resultados a una población más amplia y heterogénea, junto con el diseño transversal del estudio que restringe la capacidad de evaluar los cambios en el tiempo, permitiendo un mejor entendimiento de cómo la discrepancia dentoalveolar posterior varía con el tratamiento o crecimiento del paciente.

Por otra parte, el uso de las telerradiografías que no fueron tomadas específicamente para este estudio, ya que fueron solicitadas como parte del diagnóstico clínico habitual en el Instituto Nacional de Ortodoncia, por lo que la calidad de la imagen dificultó el proceso de identificación de reparos anatómicos.

Si bien se incluyó el análisis de los biotipos faciales, es importante señalar que no fue un objetivo de este estudio, lo que limitó el análisis en esta área.

Por otro lado, no tenemos acceso a la ficha clínica de los pacientes por lo que nos impidió controlar confusores importantes como lo son los hábitos nocivos orales, factores genéticos u otros elementos relacionados con la salud sistémica.

Finalmente, la escasez de literatura específica actualizada que relacione la discrepancia dentoalveolar posterior con las clases esqueléticas, así como biotipos faciales dificultó la comparación con estudios previos, limitando la capacidad de

confirmar los hallazgos obtenidos y hacer una evaluación más precisa de la relevancia clínica de estos.

9. CONCLUSIÓN

El presente estudio, permitió analizar la discrepancia dentoalveolar posterior en pacientes con mordida abierta anterior clase II y III esquelética atendidos en el Instituto Nacional de Ortodoncia, y brindar un panorama más claro de la interrelación de estas no sólo como variables únicas.

La discrepancia dentoalveolar posterior fue más pronunciada en pacientes con clase III esquelética (85%) en comparación con los pacientes clase II esquelética (46%). Este hallazgo refuerza la importancia de evaluar la discrepancia posterior como un factor clave en el diagnóstico y tratamiento de pacientes según su clase esquelética, con un posible impacto en los enfoques terapéuticos ortodóncicos.

Y finalmente, aunque no fue uno de los objetivos de este estudio, se observó que los biotipos faciales tienen una relación con la discrepancia posterior, ya que los pacientes mesofaciales presentaron valores intermedios en comparación con los pacientes braquifaciales y dolicofaciales, lo que nos sugiere que podrían influir en ésta, dejando abierta la posibilidad de dar continuidad y complementar el estudio realizado.

10. BIBLIOGRAFÍA.

1. Cueto Alfredo, Skog Felipe, Muñoz Marcelo, Espinoza Sebastian, Muñoz Daniela, Martínez Danitza. Prevalencia de Anomalías Dentomaxilares y Necesidad de Tratamiento en Adolescentes. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2017 Sep [citado 2024 Jul 20] ; 11(3): 333-338. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2017000300333&script=sci_arttext
2. Carrasco W, García P, Sauré M. Asociación de dislalias y anomalías dentomaxilares en niños. Revisión de la literatura. *Int J Med Surg Sci.* 2017;4(3):1216-1221. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Wendy-Elvira-Garcia/publication/358024777_Second_language_acquisition_of_Spanish_prosody_by_Chinese_speakers_Nuclear_contours_and_pitch_characteristics/links/62740403973bbb29cc649f88/Second-language-acquisition-of-Spanish-prosody-by-Chinese-speakers-Nuclear-contours-and-pitch-characteristics.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail
3. Aliaga-Del Castillo A, Janson G, Arriola-Guillén LE, Laranjeira V, Garib D. Efecto de la discrepancia de espacio posterior y la angulación del tercer molar sobre el sobremordida anterior. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* Octubre 2018;154(4):477-486. doi: 10.1016/j.ajodo.2017.12.014. PMID: 30268258. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30268258/>
4. Fonseca Fernández Yenileidy, Fernández Pérez Elaine, Cruañas Angélica María. Mordida Abierta anterior. Revisión Bibliográfica. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2014 Ago [citado 2024 Jul 28] ; 13(4): 509-515. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000400003&lng=es.
5. García LA, Soldevilla L. Manejo ortodóntico de un paciente con clase II esquelética y mordida abierta anterior severa. *Orthodontic management of a patient with skeletal class II and severe anterior open bite. Soc Peru Ortod.* 2015

Disponible en: <http://ortodoncia.org.pe/files/revista/revista-de-ortodoncia-1.pdf#page=57>

6. Sfeir Oyarzún B, Silva García M. Prevalencia de anomalías dentomaxilares en niños de 4 a 12 años del Colegio Puelmapu, Fundación OPTE año 2018. [Tesis de grado]. Santiago, Chile: Universidad Finis Terrae, Facultad de Odontología; 2018. Disponible en: <https://repositorio.uft.cl/server/api/core/bitstreams/927131c4-864c-48b1-a54f-d11f0269783c/content>
7. Ruiz Castellón MG. Relación de la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal según cefalograma del marco dental en pacientes atendidos en la Especialidad de Ortodoncia periodo 2020-2021. [Tesis de especialidad]. León, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Odontología, Especialidad de Ortodoncia; 2021. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9852/1/253669.pdf>
8. Santiesteban-Ponciano FA, Gutiérrez-Rojo MF, Gutiérrez-Rojo JF. Análisis en el cálculo de la discrepancia óseo dental de forma manual y en la aplicación I Model Analysis 2. *Odontol Sanmarquina*. 2016;19(2):19. Disponible en: <http://dspace.uan.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1498/1/Análisis%20en%20el%20cálculo%20de%20la%20discrepancia%20óseo%20dental%20de%20forma%20manual%20y%20en%20la%20aplicación%20I%20Model%20Analisis%202.pdf>
9. Oliveira Valverde KY. Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la Clínica Odontoz Prime periodo 2019–2021, Lima 2021. [Tesis de grado]. Lima, Perú: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Odontología; 2021. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/6031/T061_76441607_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Cerda-Peralta Bárbara, Schulz-Rosales Rolando, López-Garrido Jimena, Romo-Ormazabal Fernando. Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*

[Internet]. 2019 Mar [citado 2024 Jul 20] ; 12(1): 8-11. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072019000100008&lng=es.

11. Maliqueu Lloncón M, Huber Haupt H. Métodos de diagnóstico de clase esquelética en cefalometría. *Rev Latinoam Ortodoncia Odontopediatría*. 2023. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2023/art-17/>
12. Deli, R., Guercio, E. & Saccomanno S. "VALORES CEFALOMETRICOS EN NIÑOS DE NACIONALIDAD ITALIANA CON OCLUSION NORMAL: CONFRONTACION CON POBLACIONES DEL NORTE DE EUROPA Y DE NORTEAMERICA." *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws edición electrónica marzo 2008*. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/art-3/>
13. Galarza Espinoza V. Relación cráneo cervical en pacientes clase I, II, y III esquelética entre 9 y 18 años de edad, mediante radiografías cefálicas laterales de un centro radiológico de la ciudad de Cuenca. [bachelor's thesis on the Internet]. Cuenca; 2016 [cited 10 Dec. 2024]. Available from: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/24675>
14. Jajoo A, Agarkar SS, Sharma S, Gadhiya N, Sonawane S, Narkhede S. Comparison of Beta and ANB Angles for Evaluation of Sagittal Skeletal Discrepancy: A Cephalometric Study. *J Contemp Dent Pract*. 2018 Jun 1;19(6):739-742. PMID: 29959305.
15. Guardia J. Relación entre el plano oclusal y discrepancia posterior en pacientes con maloclusión clase II y III con ángulo alto y bajo. *Evidencias en Odontología Clínica* [Internet]. 2017 [citado 16 jun 2024];3(1):17. Disponible en: <https://doi.org/10.35306/eoc.v3i1.339>.