

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA



**“ASOCIACIÓN ENTRE EL BIOTIPOFACIAL, EL OVERBITE Y OVERJET EN
PACIENTES DE 16 A 35 AÑOS DE EDAD”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

AUTORA

Bach. PÉREZ DAZA JHAKEELYN DEL CARMEN.

ASESOR

Dr. C.D. WEYDER PORTOCARRERO REYES.

Trujillo -Perú

2016

DEDICATORIA

A Dios, por haberme acompañado y guiado en cada paso de mi vida , por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mi Padres, Mery y Aldo a quienes debo todo lo que soy, por su apoyo constante durante mi formación profesional, por haberme brindado su confianza, amor y fortaleza en todo momento, por sus consejos, sus valores y por la motivación firme que me ha permitido ser una mejor persona cada día.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartí buenos y malos momentos, porque con ellos aprendí el verdadero significado de unión.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios quien me dio la vida y la ha llenado de bendiciones en todo este tiempo, a él que con su infinito amor me ha dado la sabiduría y fortaleza suficiente para culminar la carrera universitaria.

A mi familia: papa, mama y hermana por su apoyo incondicional, amor ,por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad , muchos de sus logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este.

A mi Asesor Dr. Weyder Portocarrero Reyes, por sus conocimientos, sus orientaciones, su paciencia, disposición de tiempo y su motivación han sido fundamental para poder realizar este trabajo de investigación.

A mi Universidad Privada Antenor Orrego por darme la oportunidad de aprender y forjarme como profesional.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 años de edad.

Material y métodos: Este estudio, retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. Se incluyeron un total 120 análisis radiográficos escogidos al azar los cuales se obtuvieron del programa Nemoceph en los centros radiográficos de la ciudad de Trujillo. El biotipo facial se determinó con el índice de VERT. Para determinar si existe asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman con un nivel de significancia del 5%.

Resultados: Muestran que no existe asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad. Sin embargo, muestran también que existe asociación entre el biotipo facial y overbite obteniendo ($Rho = 0.198$, $p = 0.03$), además de asociación entre el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad obteniendo ($Rho = 0.531$, $P = 0.001$).

Conclusión: Podemos concluir que a mayor índice de VERT (biotipo facial) habrá un mayor overbite.

PALABRAS CLAVE: Biotipofacial, Overbite, Overjet.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between facial biotype, overbite and overjet in 16-year-old patients.

Material and methods: This study was retrospective, transversal, descriptive and observational. A total of 120 randomly selected radiographic analyzes were included which were obtained from the Nemoceph program at the radiographic centers of the city of Trujillo. The facial biotype was determined with the VERT index. To determine if there is an association between facial biotype, overbite and overjet, the Spearman correlation coefficient was used with a significance level of 5%.

Results: They show that there is no association between facial biotype, overbite and overjet in patients 16 to 35 years of age. However, they also show that there is an association between facial biotype and overbite ($Rho = 0.198$, $p = 0.03$), as well as an association between overbite and overjet in patients 16 to 35 years of age ($Rho = 0.531$, $P = 0.001$).

Conclusion: We can conclude that the higher the rate of VERT (facial biotype) there will be a greater overbite.

KEY WORDS: facial biotype, overbite, overjet.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	7
3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN.....	7
3.1. Objetivo General.....	7
3.2. Objetivos Específicos	7
II. DISEÑO METODOLÓGICO	8
1. Material de Estudio.....	8
1.1 Tipo de investigación.....	8
1.2 Área de Estudio	8
1.3 Definición de la población muestral.....	8
1.3.1 Características generales.....	8
1.3.1.1. Criterios de inclusión.....	9
1.3.1.2 Criterios de exclusión.....	9
1.3.2 Diseño estadístico de muestreo.....	9
1.3.2.1 Unidad de análisis	9
1.3.2.2 Unidad de muestreo	9
1.3.2.3 Marco muestral	9
1.3.2.4 Tamaño muestral.....	10
1.3.3 Métodos de selección.....	11
1.4 Consideraciones éticas.....	11

2. Método, técnica e instrumento de recolección de datos	12
2.1 Método	12
2.2 Descripción del procedimiento	12
2.3 Instrumento de recolección de datos.....	15
2.4 Variables	16
III. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN	19
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSIÓN	23
VI. CONCLUSIONES	28
VII. RECOMENDACIONES	29
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
ANEXOS	

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente en la odontología, tanto la función como la estética son prioridades al momento de realizar un tratamiento, ambos aspectos en conjunto, permiten restablecer un equilibrio funcional y estructural del sistema estomatognático. El diagnóstico precoz de alteraciones cráneo faciales y de la dentición es fundamental a la hora de prevenir, planificar y elaborar tratamientos que permitan interceptar o corregir anomalías dentomaxilares¹; además de ser el primer indicador en la identificación de discrepancias esqueléticas desde un punto de vista clínico y en la necesidad de derivar al paciente a una evaluación dentofacial.²

La determinación de la tendencia de crecimiento o biotipo facial es necesario para establecer diagnóstico ortodóntico. Cada tipo facial está acompañado por características o patrón específico de la oclusión dental, muscular y patrón de crecimiento craneal.³ El biotipo facial es el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional de la cara de un individuo, relacionados entre sí, que se dan por transmisión hereditaria o por trastornos funcionales. Dentro de la variable biotipo, se consideran las siguientes categorías: Mesofacial, Dólicofacial, y Braquifacial.⁴

El primer indicio de evaluación de alteraciones faciales, es probable que hayan sido los bosquejos de distintos tipos de caras (Moyers, 1992) realizados por Da Vinci en el siglo XV, aunque dado la índole del trabajo de los autores, los objetivos, muy probablemente, no hayan

perseguido fines terapéuticos sino estéticos. Ya en esta época, sus trabajos señalaban la importancia de evaluar la morfología craneana respecto a estándares de normalidad. Moyers, tomó en cuenta los diferentes tipos de rostro según su relación con las variaciones de las formas y el contorno global de toda la cabeza, considerada larga y estrecha como dolicocefálica y la corta y ancha, de tipo globular como braquicefálica.⁵

Ricketts publica el resultado de nuevas investigaciones y propone la planificación del tratamiento sobre la base del patrón facial (Biotipo) y la estimación del crecimiento. Estas propuestas sustentan el nacimiento la Ortodoncia interceptiva, aplicable a pacientes en crecimiento.⁶ Para definir el biotipo que posee cada individuo, existen varios análisis cefalométricos, tales como al análisis de Steiner (Crecimiento Vertical), Björk-Jarabak (Predicción de la rotación mandibular) y el VERT de Ricketts (Predicción de tipo estructural), entre otros.⁷

El biotipo facial se puede determinar mediante un coeficiente de variación al que Ricketts denomina VERT, que utiliza cinco ángulos: eje facial, profundidad facial, plano mandibular, altura facial inferior y arco mandibular. Estas medidas se relacionan entre sí y se debe ajustar a la edad del paciente. Dependiendo del valor obtenido, el paciente es clasificado en los diferentes patrones: los valores positivos representan a los braquifaciales, los valores negativos representan a los dolicofaciales y el valor 0.5 representa a los mesofaciales.⁶

El enfoque específico del tratamiento debe ser basado en la etiología de la maloclusión, en las necesidades y características del paciente. El adecuado resalte vertical de los incisivos

constituye un propósito importante del tratamiento ortodóncico, en relación con el logro de objetivos estéticos (exposición dental) y con la obtención de relaciones oclusales funcionales y estables a largo plazo.⁸

El overjet ó sobrepase horizontal es definido como la relación anteroposterior de la cara vestibular de los incisivos superiores respecto a los inferiores. Una inclinación anterior de los incisivos superiores e inclinación posterior de los inferiores, con el consecuente aumento del overjet o resalte, relaciones oclusales de clase II, paladar ojival o profundo en mayor o menor grado, y en algunos casos, mordida cruzada.⁹ Los incisivos inferiores tienen una relativa inclinación normal con relación al plano mandibular, pero están retroinclinados a varios planos faciales. El ángulo interincisal es obtuso y el overbite es profundo debido a la rotación mandibular horaria.¹⁰

El overbite, puede definirse como la superposición vertical de los incisivos superiores, respecto a los inferiores y se expresa de acuerdo al porcentaje de longitud coronal inferior que está cubierta por los superiores; se considera adecuado en un rango del 37.9 al 40%. Cuando supera dicho valor, se le denomina mordida profunda. En condiciones normales, los incisivos superiores cubren un tercio de la altura de la corona clínica de los incisivos inferiores. Por tanto, cuando esta relación se altera y los superiores cubren completamente los inferiores, se evidencia una mordida profunda.¹¹

Chaconas lo considera en porcentaje y menciona que existe una sobremordida vertical normal cuando cerca del 20% de la superficie labial de los incisivos inferiores está cubierta por los incisivos superiores.¹² Moyers, la denota como sobremordida excesiva y la define como una

combinación de rasgos esqueléticos, dentales y neuromusculares que producen una cantidad indebida de superposición vertical en la región incisiva.⁵

Según Nanda, el overbite se define como una superposición vertical de los incisivos y se expresa con frecuencia como el porcentaje de longitud de la corona de los incisivos inferiores que están cubiertos por los incisivos superiores. Según la misma una superposición mayor de 40% debe considerarse "excesiva" (mordida profunda), debido al potencial para los efectos letales sobre la salud general de las estructuras periodontales circundantes y de la articulación temporomandibular (ATM).¹³

Zamora considera al overbite como la distancia vertical que existe entre los bordes incisales de los incisivos centrales superior e inferior. Para medirlas se trazan dos líneas paralelas al plano oclusal. Teniendo una norma de 2,5mm; los valores positivos mayores que la norma indican una sobremordida vertical profunda, valores negativos indican una mordida abierta anterior.¹⁴

La fuerte masticación posterior también empeora la sobremordida ya que coloca las piezas posteriores en infraoclusión. Normalmente los incisivos inferiores presentan una retroclinación acentuada por el bloqueo de los incisivos superiores y se extruyen hasta alcanzar el paladar. En ocasiones es tan severa la sobremordida que los incisivos inferiores se encuentran totalmente cubiertos por los superiores. Este overbite excesivo puede originar traumatismos de la encía vestibular inferior y de la mucosa palatina del maxilar superior.¹⁵

La mordida profunda puede verse producida por trastornos ocasionados por diferentes factores etiológicos, por lo que para su tratamiento se debe tener claro el origen del problema y así orientarlo, porque la mordida profunda puede ser de origen dental o de origen esquelético y ambas presentan características diferentes.¹⁶ En cuanto al tipo de perfil, las mordidas profundas de origen esquelético son las que pueden alterar el perfil del paciente. Estos pacientes tienden a presentar un perfil cóncavo. Con un patrón facial horizontal o hipodivergente, con una rotación de la mandíbula hacia arriba y hacia delante.¹⁷ Riedel¹⁸ (1957) informó de que el tejido blando perfil está estrechamente relacionado con el esqueleto y las estructuras dentales que comprenden el perfil óseo.

La mordida profunda, como parte de las displasias verticales, se considera como una entidad compleja de origen multifactorial, así como todas las demás displasias que se pueden desarrollar en este plano facial; donde tanto factores genéticos (crecimiento y desarrollo craneofacial, patrón neuromuscular, características étnicas, herencia), como ambientales (hábitos dismorfofuncionales, tales como respiración bucal, empuje lingual, entre otros), están involucrados.¹⁹

Paulino, propuso que la dirección del crecimiento facial partía de los cambios en la posición de los incisivos de la mandíbula, ya que no se encontraba relación en la morfología esquelética y cambios dentales. Los cambios en la posición dental y su inclinación, son mecanismos compensatorios que mantienen el balance entre función, demanda estructural de la cara y dentición.²⁰

Assis C. (2010)²¹ realizó un estudio sobre asociación entre sobremordida y patrón de crecimiento cráneo facial .Las variables utilizadas eran sobremordida, el porcentaje Jarabak y el índice Vert, así como clasificaciones resultantes de la interpretación de estas mediciones. Se puede concluir que no hubo asociación entre sobremordida y patrón de crecimiento craneofacial.

Sánchez T. (2015)²² realizó un estudio piloto sobre asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Se tomaron registros fotográficos en norma frontal con los estudiantes en posición natural de la cabeza. La distribución del biotipo facial en la muestra fue de 80,3% para los dolicofaciales, seguido por los mesofaciales con 19,7%, no se encontró pacientes de biotipo braquifacial. El grupo de mesofaciales presentó mayor frecuencia de sobremordida normal (63,3%), seguido por la mordida profunda (33,3%) y la mordida abierta (3,3%). No se encontró asociación estadísticamente significativa.

Este estudio realizado en análisis cefalométricos de pacientes atendidos en centros radiográficos, buscó determinar la asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet, teniendo en cuenta que hay pocos estudios referidos a encontrar dicha investigación. Esta investigación puede brindar más información al ortodoncista sobre la asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet, así mismo mejorar la planificación y ejecución terapéutica, en consecuencia disminuir el tiempo de este proceso para el especialista.

1. Formulación del problema

¿Existe asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad?

2. Hipótesis:

Existe asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad.

3. Objetivos:

3.1 Objetivo General.

- Determinar la de asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad.

3.2 Objetivos Específicos.

- Determinar asociación entre biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad, según el sexo.
- Determinar el promedio del overbite en pacientes de 16 a 35 años de edad.
- Determinar el promedio del overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad.
- Determinar la frecuencia del biotipo facial en pacientes de 16 a 35 años de edad

II. DEL DISEÑO METODOLÓGICO

1. Material de estudio.

1.1 Tipo de investigación.

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

1.2 Área de estudio.

El presente estudio se desarrollará de los centros radiológicos Digital Dent y Dental Rx de la ciudad de Trujillo – Perú en el año 2016.

1.3 Definición de la población muestral.

1.3.1 Características generales:

La población estará constituida por los análisis cefalométricos de los pacientes de 16 a 35 años de edad atendidos en los centros radiográficos Digital Dent y Dental RX entre los años 2014 –2016. Trujillo –Perú.

1.3.1.1 Criterios de inclusión:

Análisis cefalométricos de pacientes atendidos en centros radiográficos Digital Dent y Dental RX del año 2014 a 2016 Trujillo – Perú.

1.3.1.2 Criterios de exclusión:

Análisis Cefalométricos que no presenten los datos necesarios (Biotipo facial , overbite , overjet , edad ,sexo y VERT) para la investigación en centros radiográficos Digital Dent y Dental Rx del año 2014 a 2016, Trujillo – Perú.

1.3.2 Diseño estadístico de muestreo:

1.3.2.1 Unidad de Análisis:

Análisis Cefalométricos en pacientes de 16 a 35 años de edad de los centros radiográficos Digital Dent y Dental RX

1.3.2.2 Unidad de muestreo:

Análisis Cefalométricos en pacientes de 16 a 35 años de edad de los centros radiográficos Digital Dent y Dental RX.

1.3.2.3 Marco de muestreo:

Registro de Análisis Cefalométrico en pacientes de 16 a 35 años de edad de los centros radiográficos Digital Dent y Dental RX del año 2014 a 2016

1.3.2.4 Tamaño muestral

Para determinar el tamaño de muestra se emplearon datos de un estudio 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)	$\alpha =$	0.010
$1-\alpha/2 =$ Nivel de Confianza a dos colas	$1-\alpha/2 =$	0.995
$Z_{\alpha/2} =$ Valor tipificado de Z (Error tipo I)	$Z_{\alpha/2} =$	2.576
Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0.050
$1-\beta =$ Poder estadístico	$1-\beta =$	0.950
$Z_{\beta} =$ Valor tipificado de Z (Error tipo II)	$Z_{\beta} =$	1.645
Coeficiente de Correlación de Spearman (Overbite - Overjet)	$r =$	0.571
Tamaño de muestra (cálculo)	$n =$	45.293
Tamaño mínimo de muestra	$n =$	46

Se trabajó con 120 análisis cefalométricos.

1.3.3 Método de selección

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

1.4. Consideraciones éticas.

Para la ejecución de la presente investigación, se siguió los principios de la declaración de Helsinki, adoptada por la 18^o Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964) y modificada en Fortaleza – Brasil, octubre 2013.

2. Métodos, Técnicas e Instrumento de recolección de datos.

2.1 Método

Observación

2.2 Descripción del Procedimiento

A. De la aprobación del proyecto:

El primer paso para la realización del presente estudio de investigación fue la obtención del permiso para su ejecución tras la aprobación del proyecto por parte del Director de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

B. De la autorización para la ejecución:

Una vez aprobado el proyecto se procedió a solicitar el permiso a los dueños de los centros radiográficos de Digital Dent y Dental RX, se les explico la importancia de la presente investigación con el fin de obtener los permisos correspondientes para obtener los análisis cefalométrico.(anexo 1)

C. De la obtención de los Análisis Cefalométricos

Se empleó análisis cefalométrico en pacientes de 16 y 35 años de edad que hayan sido atendidos en los centros radiográficos Digital Dent y Dental RX (Trujillo, Perú).

D. De la determinación del biotipo facial

Se utilizó el índice de VERT (relación que establece numéricamente, el tipo y la cantidad de crecimiento vertical del tercio inferior de la cara, provocado por la rotación posterior o anterior de la mandíbula).

Involucra, los cinco ángulos que relacionan la posición mandibular: el eje facial, profundidad facial, plano mandibular, altura facial inferior, arco mandibular, relacionándolos a todos ellos con los valores normales³ (Anexo 2).

A continuación se definen los ángulos citados para la obtención del biotipo facial:

A.EJE FACIAL:

Es el ángulo formado por el eje facial (PT.-GN) y el plano base de cráneo (Ba-Na), considerando el ángulo postero inferior.

B. PROFUNDIDAD FACIAL

Es el ángulo formado por el plano facial (Na.-Po) y el plano de Franckfort (P-Or.)Se mide el ángulo pósteroinferior.

C. ALTURA FACIAL INFERIOR

Angulo formado por la Espina Nasal Anterior (ENA), el centro de la rama (XI) y el pro mentón (PM)

D. PLANO MANDIBULAR

Es el ángulo formado por el plano mandibular y el plano horizontal de Francfort.

E. ARCO MANDIBULAR

Es el ángulo formado entre el eje del cuerpo (XI-PM) y el eje condilar (XI-DC)

Los valores numéricos de los ángulos serán transformados en categorías cualitativas según lo indica la siguiente tabla (anexo 1)

E. De la determinación del Overbite :

Se utilizó el análisis de Ricketts (sobremordida vertical B1 – A1)

Es la distancia vertical que existe entre los bordes incisales de los incisivos centrales superiores e inferiores. Para medir se trazan dos líneas paralelas al plano oclusal que pasen por los puntos A1 y B1 respectivamente¹³ (Anexo 3).

F. De la determinación del Overjet :

Se utilizó el análisis de Ricketts (sobremordida horizontal A1-B1)

Es la distancia horizontal que existe entre los bordes incisales de los incisivos centrales superior e inferior.¹³ (Anexo 4).

G. De la calibración del examinador:

Los análisis cefalométricos se obtuvieron del programa Nemoceph, el cual es manejado por un especialista en ortodoncia. Se determinó la confiabilidad intraexaminador del especialista en ortodoncia a través del coeficiente correlación intra clase, obteniendo un valor de 1 (anexo 5).

2.3 Instrumento de Recolección de Datos.

Se utilizó una ficha elaborada específicamente para esta investigación donde se registrara el biotipo facial , el overbite y overjet , además del sexo y edad (Anexo 6).

2.4 Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Biotipo facial	Ricketts definio como el conjunto de características morfológicas y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara. ⁶	Según el índice VERT -Dolicofacial : ✓ Menor a -1,5 Dólico severo ✓ -1,5 a -1 Dólico moderado ✓ -1 a -0,5 Dólico suave -Mesofacial: ✓ de -0.5 a 0.5 Mesofacial -Braquifacial : ✓ 0,5 a 1 Braquifacial suave de ✓ 1 a 1,5 Braquifacial moderado ✓ Mayor a 1,5 Braquifacial severo	Cualitativa	_____	Ordinal
Overbite	Es una medida vertical entre dos línea que se trazan paralelas a los bordes incisales de los incisivos de ambos maxilares. Esta medida expresa cuanto cubre verticalmente el incisivo superior al incisivo inferior en una visión sagital. ¹¹	Medida en milímetros	Cuantitativa	_____	De Intervalo
Overjet	Definida como la relación anteroposterior de la cara vestibular de los incisivos superiores respecto a los inferiores. ⁹	Medida en milímetros	Cuantitativa	_____	De Intervalo

Covariables	Definición conceptual	Definición operacional	Según su naturaleza	Según su función	Escala de medición
Sexo	Conjunto de caracteres diferenciales. ²³	Masculino Femenino	Cualitativa	—	Nominal

III. Análisis estadístico 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 y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. La relación entre el biotipofacial, el overbite y overjet fue realizado mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Se considerará un nivel de significancia del 5%.

IV. RESULTADOS

El presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 18 a 35 años. La muestra estuvo constituida con 120 análisis cefalométricos, escogida al azar, obtenidas de los centros radiográficos Digital Dent y Dental RX. del año 2014 – 2016 distrito de Trujillo, obteniéndose los siguientes resultados:

Se encontró asociación entre el biotipo facial y overbite, obteniendo ($Rho = 0.198$, $p = 0.03$) (tabla 1, grafico 1).

No se encontró asociación entre el biotipo facial y overjet, obteniendo ($Rho = -0.093$, $p = 0.314$) (tabla 1, grafico 1).

Se encontró asociación entre overbite y overjet, obteniendo ($Rho = 0.431$, $p = 0.001$) (tabla 1, grafico 1).

La asociación entre biotipo facial, el overbite y overjet según el sexo, se obtuvo mayor análisis cefalométricos ($n=73$) en el sexo femenino con respecto al masculino($n=47$) (tabla 2).

El promedio del overbite obtuvo un valor mínimo (-5.40) y un valor máximo (6.00) (tabla 3, grafico 2).

El promedio del overjet obtuvo un valor mínimo (-0.90) y valor máximo (11.50) (tabla 3, grafico 2).

La frecuencia del biotipo facial presento: 39.2% ($n=47$) braquifacial, 21.7% ($n=26$) dolico facial suave, 13.3% ($n=16$) dolico facial, 12.5% ($n=15$) mesofacial, 8.3% ($n=10$) braquifacial severo, 5% ($n=6$) dolico severo. (tabla 4, grafico 3).

Tabla 1

Asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad.

Variable 1	Variable 2	n	Rho	p*
Biotipo facial	Overbite	120	0.198	0.03
Biotipo facial	Overjet	120	-0.093	0.314
Overbite	Overjet	120	0.531	< 0.001

* Correlación de Spearman.

Gráfico 1

Asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad.

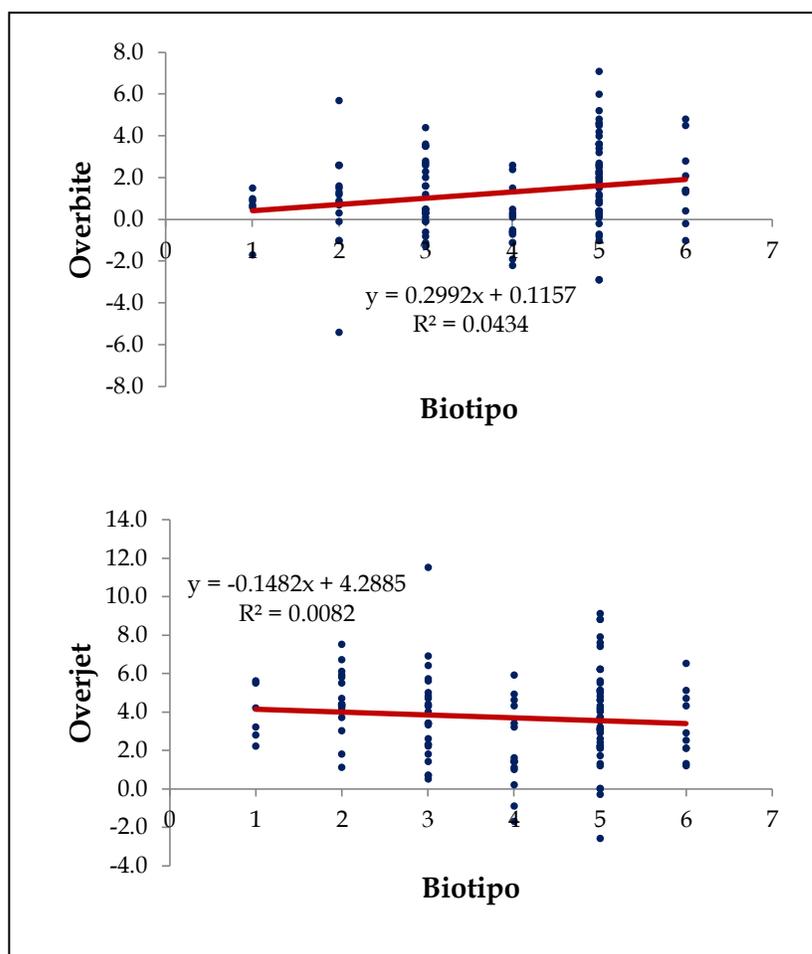


Tabla 2

Asociación entre biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad, según el sexo.

Sexo	Variable 1	Variable 2	n	Rho	p*
Masculino	Biotipo facial	Overbite	47	0.239	0.106
	Biotipo facial	Overjet	47	0.233	0.115
	Overbite	Overjet	47	0.649	< 0.001
Femenino	Biotipo facial	Overbite	73	0.166	0.159
	Biotipo facial	Overjet	73	-0.295	0.011
	Overbite	Overjet	73	0.477	< 0.001

* Correlación de Spearman.

Tabla 3

Promedio del Overbite y Overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad.

Variable	n	Media	Me	DE	Mín	Máx
Overbite	120	1.07	0.70	2.05	-5.40	6.00
Overjet	120	3.78	3.70	2.20	-0.90	11.50

DE, desviación estándar; Me, mediana; Mín, valor mínimo; Máx, valor máximo.

Gráfico 2

Overbite y Overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad.

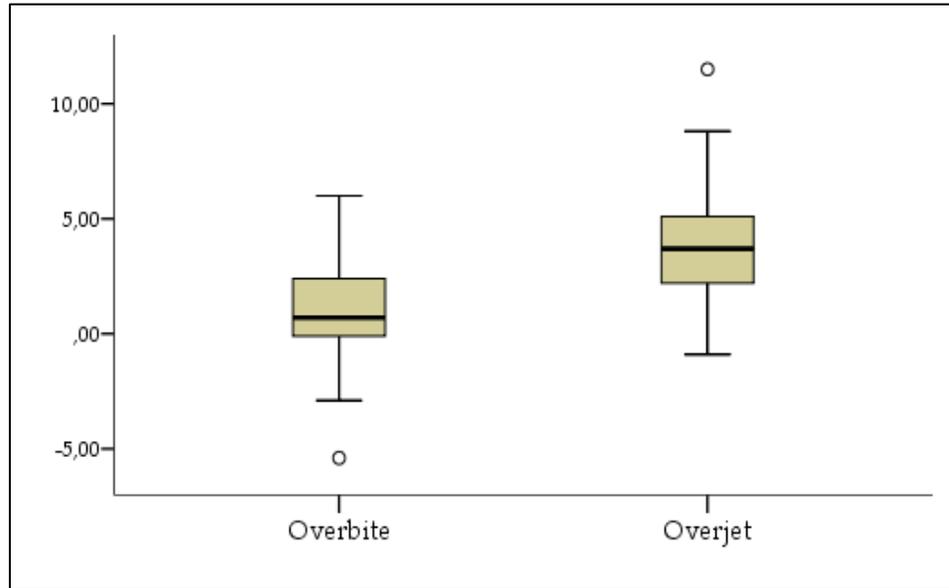


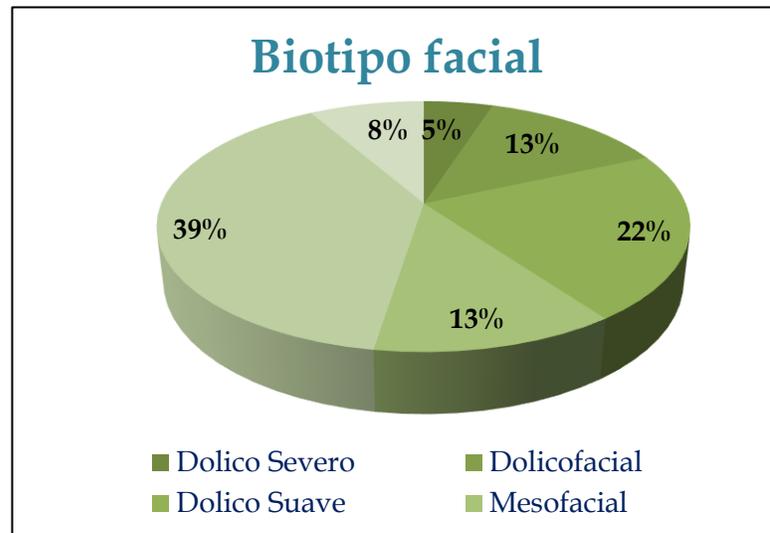
Tabla 4

Biotipo facial en pacientes de 16 a 35 años de edad .

Biotipo facial	n	%
Dolicofacial Severo	6	5.0
Dolicofacial	16	13.3
Dolicofacial Suave	26	21.7
Mesofacial	15	12.5
Braquifacial	47	39.2
Braquifacial Severo	10	8.3
Total	120	100.0

Gráfico 3

Biotipo facial en pacientes de 16 a 35 años.



V. DISCUSIÓN

La cefalometría estática propuesta por *Ricketts* nos permite un minucioso estudio de la morfología craneofacial del paciente, y con esto, la determinación del biotipo facial, así como las posiciones e interrelaciones de los distintos componentes de las estructuras dentomaxilofaciales en varios campos⁷.

Los resultados del estudio nos muestran que si existen asociación entre el biotipo facial y el overbite. El cual no coincide con los estudios previos de Sánchez T. (2015)²² por que evaluó a 152 estudiantes entre 12 y 17 años con dentición permanente donde tomaron con registros fotográficos en forma frontal con los estudiantes en posición natural de la cabeza. Contrario a nuestro estudio el cual fue realizado en análisis cefalométricos.

Además donde Assis C. (2010)²¹ realizo un estudio sobre asociación entre overbite y patrón de crecimiento facial, evaluó 86 cefalogramas. En donde el análisis ponderado Kappa mostró que el acuerdo entre los tipos faciales definidos por el índice de VERT y la dirección de la tendencia de crecimiento establecida por el porcentaje Jarabak no fue satisfactoria. Debido a esta falta de equivalencia, se evaluó una posible asociación entre el patrón de crecimiento craneofacial y sobremordida, teniendo en cuenta los dos métodos por separado, encontrando que no hay relación de dependencia entre el patrón de crecimiento craneofacial y sobremordida.

Creakmore²⁴ (1967), nos indica que el crecimiento vertical tiene diferentes efectos en el biotipo facial, no todos los casos deben ser tratados por igual ya que todas las caras no crecen por igual, algunas tienen mucho crecimiento vertical y otras poco. Hay que aprender a reconocer y buscar el

tratamiento más óptimo. El tipo facial no es constante esto cambia con el crecimiento y con el tratamiento ortodóntico.

En el crecimiento vertical si el punto de rotación mandibular está a nivel de los cóndilos la mandíbula se desplaza en sentido horario, provocando una reducción del overbite. En el crecimiento horizontal en este tipo de rotación esta siempre acompañado por un movimiento hacia adelante del Pogonion y un incremento del ángulo facial, así mismo el punto de rotación estará en la parte más distal de la última molar mandibular en oclusión, este crecimiento tendera a disminuir el plano mandibular, incrementando el overbite²⁵. En nuestro estudio la correlación es positiva lo que significa que a mayor biotipofacial será mayor el overbite.

Si bien los resultados pueden asentar en un mismo biotipo facial, ciertas maloclusiones están asociadas con biotipos específicos, o dicho de otra manera, se presenta con mayor frecuencia en un determinado patrón facial. Utilizando diversos métodos, algunos estudios sugieren que para los pacientes dolicofaciales corresponderían alteraciones como la mordida abierta, y para los braquifaciales tendencia a la mordida profunda.²⁶

En nuestros resultados se obtuvo que, no existe asociación entre el biotipo facial y overjet. El término biotipo facial es utilizado en odontología para clasificar individuos en grupos según ciertas variaciones en la proporción esquelética de la cara en el sentido transversal y vertical. El biotipo facial se determina según el crecimiento facial que ha tenido el paciente, y existe una estrecha relación de la morfología facial con el tipo de maloclusión. Se sabe que el crecimiento facial es mayor en sentido vertical (de 2 a 3 veces) que el crecimiento horizontal, así como también Ricketts definió grupos (dólico-facial, meso-facial y braqui-facial), según patrones faciales verticales y transversales.²⁷ En cuanto al overjet o sobremordida horizontal, es la distancia entre las bordes

incisales superior e inferior en sentido anteroposterior; es decir es el entrecruzamiento horizontal, el cual nos permite observar las anomalías en el sector anterior además de la existencia de sobremordida horizontal⁹. El aumento o disminución de la sobremordida horizontal puede deberse a un aumento excesivo crecimiento maxilar superior, al deficiente crecimiento de la mandíbula a la inclinación hacia fuera de los dientes superiores¹⁶, lo cual no influye en la determinación del biotipofacial.

Se consideró que el overbite era ideal, cuando el borde incisal de los centrales inferiores contactaba la superficie palatina del incisivo central superior en oclusión; borde a borde cuando había contacto de los bordes incisales; y aumentado, cuando se cubría más del 20% del incisivo inferior¹¹. Se registró mordida abierta cuando había espacio entre los bordes incisales. El overjet se reportó como ideal, cuando la relación de los incisivos superior e inferior en sentido horizontal no excedía el 2.5 mm; aumentado, si excedía los 2.5 mm borde a borde; y cruzado cuando el borde incisal del inferior estaba por delante del borde incisal del superior¹³.

La asociación entre el overbite y overjet, de acuerdo con Björk y col.²⁸ (1972), el acople anterior adecuado es un factor importante en la rotación mandibular y en la presentación del patrón de crecimiento del paciente, de tal manera que al verse alterado el acople, el fulcrum ideal sobre los incisivos en contacto puede pasar a la zona de premolares tendiendo el paciente a tener una rotación anterior de la mandíbula y al establecimiento de una patrón de crecimiento hipodivergente(braquicéfalo), o pudiera pasar el fulcrum sobre los molares, dando posibilidad a una rotación mandibular hacia abajo y atrás con patrón de crecimiento hiperdivergente (dolicocefalo).

El crecimiento mandibular puede ocurrir de diferentes maneras, puede crecer uniformemente en todas las direcciones o alguna de estas áreas puede crecer en mayor proporción que el resto. Todo esto afecta el overbite y el overjet del paciente. Se puede afirmar que: El crecimiento mandibular es el gran determinante del crecimiento facial ²⁶. Sin embargo no es el crecimiento mandibular el que de por sí va a determinar la posición de la mandíbula, es el crecimiento vertical de la maxila la que influye en esa posición al inicio, y esto puede usarse para el tratamiento.

Por otro lado la asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet según el sexo se obtuvo mayor cantidad en el sexo femenino el cual coincide con Vargas²⁹ (2012) en el sexo femenino se observa una mayor inclinación labial de incisivos inferiores, debido a que su plano mandibular, en comparación al sexo masculino, es más abierto. Esto provoca variaciones importantes en el plano oclusal e interincisal.

Cuanto a los biotipos faciales según Ricketts (VERT), en la muestra se obtuvo una mayor cantidad braquifacial con respecto a dolicofaciales y mesofaciales, un estudio realizado en la población de Córdoba relacionado con el biotipo facial se encontró que el biotipo braquifacial tuvo una prevalencia del 72.7%, también existe estudios que discrepan esto como Ricketts ya que establece como selección central el rango de los patrones mesiofacial, aproximadamente el 70%.²⁹ Esto se podría deber al método de determinación del biotipo facial y las 126 características de la población como la edad y raza.

Una limitación de este estudio fue la poca disponibilidad de información al realizar la discusión debido a que no se encontró literatura que pudieran aportar más a este estudio.

El siguiente estudio nos permite aportar a los profesionales dedicados a la salud oral, mejorar la determinación del biotipo facial y overbite, debido a que estas dos variables se encuentran asociadas entre sí, es decir si tenemos un mayor índice de VERT (biotipo facial) se obtendrá un mayor overbite, el cual nos permitirá obtener un mejor diagnóstico en las alteraciones oclusales en sentido vertical.

V.I CONCLUSIONES

- ✓ No existe asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años.

- ✓ Si existe asociación entre el biotipo facial y overbite en paciente de 16 a 35 años.

- ✓ No existe asociación entre el biotipo facial y overjet en pacientes de 16 a 35 años.

- ✓ Asociación el biotipo facial, el overbite y overjet según sexo, se obtuvo mayor frecuencia en el sexo femenino (n= 73) con respecto al sexo masculino (n= 47).

- ✓ La frecuencia del biotipo facial presento: 39.2% (n=47) braquifacial, 21.7%(n=26) dolicofacial suave, 13.3% (n=16) dolicofacial, 12.5% (n=15) mesofacial, 8.3% (n=10) braquifacial severo, 5% (n=6) dolico severo.

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ El análisis sea realizado en tomografías con un programa especializado para que la ubicación de los puntos cefalométricos sean más objetivos.
- ✓ Realizar un estudio con más objetivos específicos para que así exista más asociaciones entre las variables.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schulz R. Estudio de dos métodos antropométricos para la obtención clínica de la dimensión vertical oclusal utilizando biotipos faciales[Tesis Bachiller].Chile: Universidad de Chile; 2013.
2. Weiss M, Alvarez F, Ramírez E. Parámetros para la determinación del perfil facial en pacientes con dentición temporal. revista dental de Chile. 2009;100(1): 17-24.
3. Albarracín A. Estudio comparativo del biotipo facial en radiografías frontales y laterales de cráneo. Avance. 2004;1(4): 34-38.
4. Palais G, Albarracín A, Picco A, Gurovici E. Confiabilidad de índices utilizados en el análisis del biotipo facial. Educaren ortodoncia. 2011; 5(9 -10): 2-21.
5. Moyers R. Manual de Ortodoncia. 47va ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1991.
6. Ricketts R. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. Revista the Angle Orthodontist. 1957;27(1): 14-37.
7. Dobles A. Corrección de la mordida profunda[Tesis Posgrado].Costa Rica: Universidad Latinoamericana de Ciencia Y Tecnología; 2010.
8. Pedroni G. Características oclusales, craneométricas y biotipo facial en una población de niños mestizos preescolares de la Ciudad de Chihuahua[Título De Maestría].Chihuahua:Universidad Autonoma de Chihuahua; 2012.

9. Pajuelo P. Efectos de los hábitos de deglución digital y labial sobre el Overbite Y Overjet en niños de 8 a 14 años de edad en la ciudad de Lima[Tesis De Titulación]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2009.
10. Silva R, Amez J, Bustinza G. Tratamiento temprano de maloclusión II división 2: Reporte de un caso. *Estomatol Herediana*. 2008; 18(2): 118-122.
11. Cuoghi O, Sellar R, De Macedo F, Miranda Y, Mendoca M. Overjet and overbite analysis during of the upper permanent incisors. *Acta Odontol Latinoam*. 2009;22(3): 221-226.
12. Chaconas J. Ortodoncia. 3er ed. México DF: El Manual Moderno; 1982.
13. Nanda R. The differential diagnosis and treatment of excessive overbite. *Dent Clin North Am*. 1981; 25(1): 69-84.
14. Zamora C. Compendio de cefalométrica .2da ed .Caracas: Amolca; 2010.
15. Cueto A, Fernández R. Efectividad de equiplan en tratamientos de mordida profunda. 2014;13(1): 2-13.
16. Natera A, Gasca V, Rodríguez E, Casasa R.El tratamiento de la mordida profunda. (Caso Clínico). *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*.2005;16(1):1-10.
17. Pedroni G. Características Oclusales, Craneométricas y biotipo facial en una población de niños mestizos preescolares de la ciudad De Chihuahua[Título De Maestría].Chihuahua: Universidad de Chihuahua; 2012.
18. Riedel R. An analysis of dentofacial relationships. *American Journal of Ortodonties*. 1957;43(2): 103-119.
19. Perugachi O. Relación entre la malocclusiones dentales y biotipos faciales lateral mediante el registro radiográfico del perfil en adolescentes que cursen el primer año de bachillerato del colegio Cotac-Quito[Tesis De Bachiller].Quito: Universidad de las Americas; 2014.

20. Paulino S, Paredes V, Gandia J, Cibrian. Prediction of arch length based on intercanine width. *European Journal of Orthodontics*. 2008; 30:295-298.
21. Assis C, Abrao J, Braga S. Association between overbite and craniofacial growth pattern. *Orthodontist*. 2010;24(4): 425-432.
22. Sánchez M, Yañez E. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. estudio piloto. *Rev Estomatol Herediana*. 2015; 25(1): 5-11.
23. Diccionario de la Real Academia Española[Internet].Madrid, España: Diccionario Real Academia 23° Edición [Citado El 01 De Mayo 2015]. Disponible Desde: [Http://Www.Rae.Es/Drae/es](http://www.rae.es/rae/es)
24. Creekmore T. Inhibition or stimulation of the vertical growth of the facial complex, its significance to treatment.*Angle Orthod*. 1967;37(4): 285-97.
25. Roca D. Características cefalométricas del crecimiento vertical durante el pico de crecimiento mandibular en las maloclusiones esqueléticas[Tesis Titulación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
26. Ramires L. Estructuras dentoalveolares en pacientes con mordida abierta y profunda según el biotipo facial[Tesis Titulación].Lima:Universidad Mayor de San Marcos; 2015.
27. Tiller V. Estudio comparativo de dos métodos para la determinación del biotipo facial, método VERT de Ricketts con “VERT modificado” de Ricketts[Tesis Titulación].Santiago: Universidad de Chile; 2011.
28. Björk A, Skieller V. Facial development and tooth eruption. An implant study at the age of puberty. *Am J Orthod*. 1972;62(4): 339-383.
29. Vargas T. Parámetros cefalometricos en adultos de oclusión normal. *Revista Bolivianas Cielo*. 2012;20(1): 1-11.

ANEXO

Anexo 1

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORRGO

ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA

SOLICITUD DE PERMISO

Dr. Del Centro Radiológico del distrito de Trujillo.

El presente estudio forma de un trabajo de investigación titulado.

“ASOCIACION ENTRE EL BIOTIPO FACIA, EL OVERBITE Y OVERJET EN PACIENTES DE 16 A 35 AÑOS DE EDAD ”, que tiene como propósito: determinar la asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad.

No extiendo ningún riesgo. Se solicita su permiso para realizar este trabajo en su centro radiológico, en un horario previamente establecido por ambas partes. La información obtenida será de tipo confidencial y sólo para fines de estudio.

Se agradece de antemano su colaboración.

Firma

Responsable del trabajo: Pérez Daza, Jhakeelyn Del Carmen

Alumna de la Universidad Privada Antenor Orrego

Anexo 2

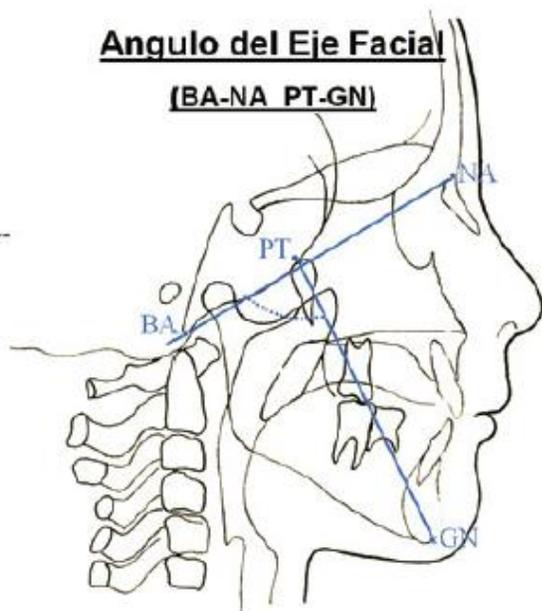
Angulo del Eje Facial

(BA-NA PT-GN)

N: 90°

DS: +/- 3

C. Edad: --



-**Punto PT (Pterigoideo)**: el punto más posterosuperior de la fosa pterigomaxilar localizándose en la zona más superior del agujero redondo mayor.

- **Punto NA (nasion)** : Es el punto más anterior de la sutura frontonasal ubicada sobre el plano sagital medio.

-**Punto BA (basión)** : Es el punto más anterior e inferior del foramen magno , o el punto más posterior e inferior de la apófisis basilar del occipital.

-**punto GN (Gnathion)**: Constituye el punto más inferior y anterior de la cortical externa del mentón óseo. Se determina por la bisectriz del ángulo formado por la línea N-Pog (línea facial) y por la línea del borde inferior del cuerpo de la mandíbula (plano Go-Me)

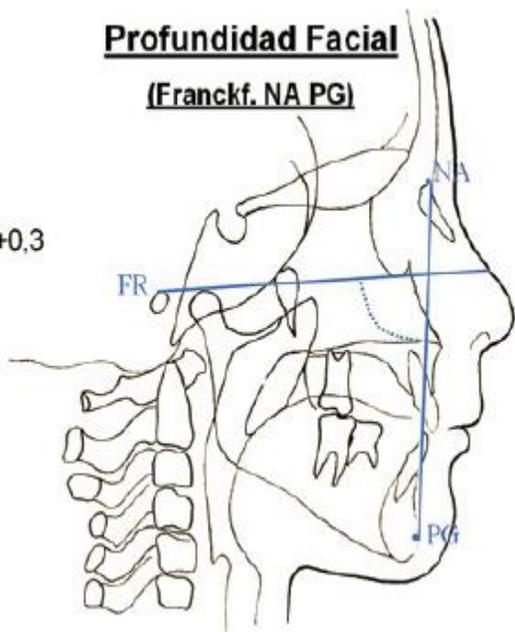
Profundidad Facial

(Franckf. NA PG)

N: 87°

DS: +/- 3

C. Edad: +0,3



PLANO FACIAL (Na – Po) :

- **Punto NA (Nasion)** : Es el punto más anterior de la sutura frontonasal ubicada sobre el plano sagital medio.

-**punto PG (Pogonion)**: Es el punto más prominente ubicado en la parte anterior de la sínfisis mentoniana.

PLANO DE FRANCKFORT (P- Or)

- **Punto PO (Porion)** : Es el punto mas alto ubicado sobre el meato auditivo externo.

-**punto Orbital (Or)**: es el punto más inferior ubicado sobre el borde inferior de la órbita.

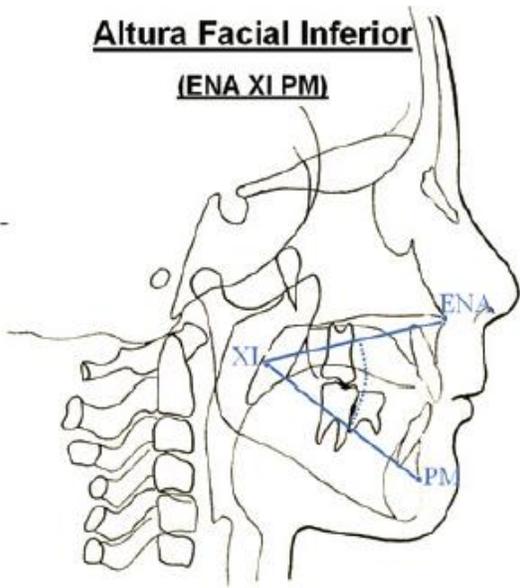
Altura Facial Inferior

(ENA XI PM)

N: 47°

DS: +/- 4

C. Edad: --



- **Punto Espina nasal anterior (ENA):** es un punto ubicado en la parte más anterior del proceso espinoso del maxilar superior, sobre el margen inferior de la cavidad nasal
- **Punto Xi:** punto situado en el centro de la rama ascendente de la mandíbula, localizado en el foramen mandibular donde el nervio mandibular penetra en la mandíbula.
- **Punto PM:** protuberancia menti o suprapogonion, ubicado sobre el contorno anterior de la sínfisis, donde esta cambia de convexa a cóncava.

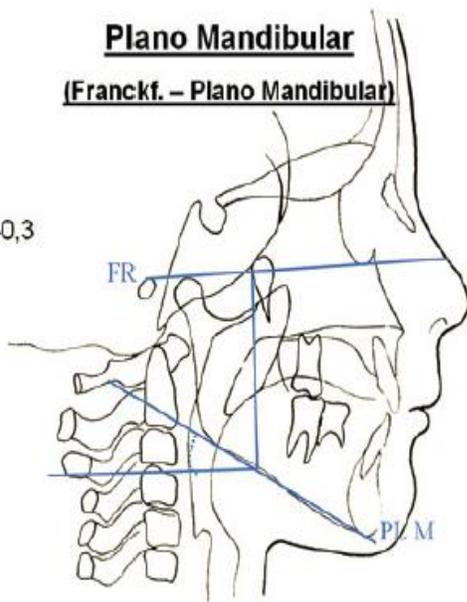
Plano Mandibular

(Franckf. – Plano Mandibular)

N: 26°

DS: +/- 4

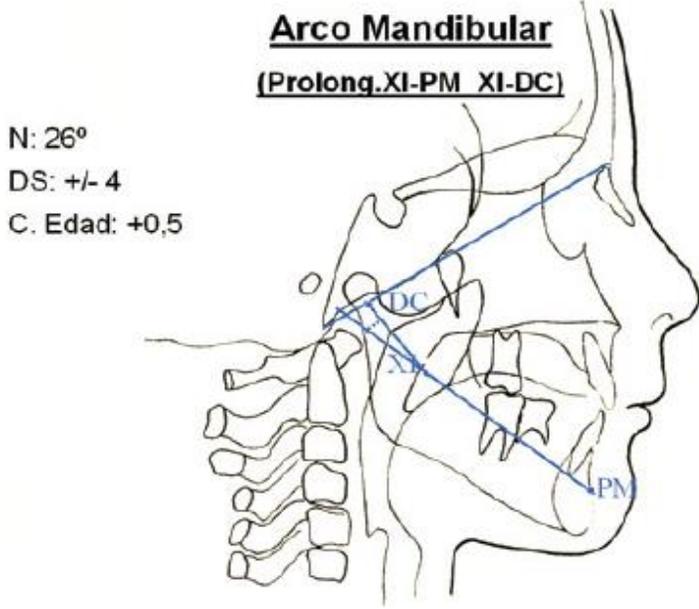
C. Edad: -0,3



PLANO DE FRANCKFORT (P- Or)

- **Punto PO (Porion) :** Es el punto mas alto ubicado sobre el meato auditivo externo.
- **punto Orbital (Or):** es el punto más inferior ubicado sobre el borde inferior de la órbita.

Plano mandibular: línea que pasa por el punto mentoneano y es tangente al punto más inferior de la rama mandibular.



- **Punto Xi:** punto situado en el centro de la rama ascendente de la mandíbula, localizado en el foramen mandibular donde el nervio mandibular penetra en la mandíbula.
- **Punto PM:** protuberancia menti o suprapogonion, ubicado sobre el contorno anterior de la sínfisis, donde esta cambia de convexa a cóncava.
- **Eje Condilar (DC):** punto situado en el centro del cuello del cóndilo, sobre el plano Ba-Na.

Anexo 3



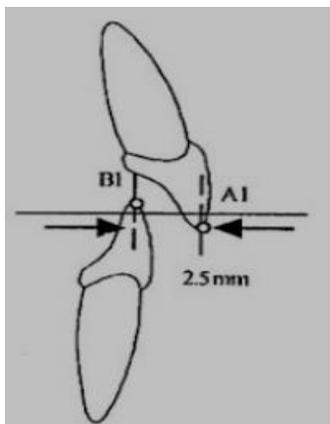
Normal: 2,5 mm

Desviación Estándar: ±2.5 mm.

Incisivo A1: Es el borde incisal del incisivo superior

Incisivo B1: Es el borde incisal del incisivo inferior

Anexo 4



Normal: 2,5 mm

Desviación Estándar: ± 2.5 mm.

Incisivo A1: Es el borde incisal del incisivo superior

Incisivo B1: Es el borde incisal del incisivo inferior

Anexo 5

CONFIABILIDAD DEL METODO

(CALIBRACIONES INTRAEXAMINADOR)

Tipo de calibración	n	CCC°	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	P	Precisión	Exactitud
Intraevaluador	10	0.999	0.001	[0.998 1.000]	0.000	1.000	1.000

Anexo 6

caso	sexo	Edad	Calculo del VERT	Biotipo facial	Overbite	Overjet
1						
2						
3						
4						
5						
6						

