



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

TESIS

**“RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL CON EL TIPO
DE MALOCLUSIONES EN PACIENTES DE 14 A 25 AÑOS
ATENDIDOS EN CONSULTA PRIVADA, JULIACA 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

AUTOR:

NIMER SAUL MAMANI PEREZ

ASESOR:

KAREN PAOLA PINEDA PALOMINO

JULIACA – PERÚ

2018

HOJA DE APROBACIÓN

NIMER SAUL MAMANI PEREZ

“RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL CON EL TIPO DE MALOCLUSIONES EN PACIENTES DE 14 A 25 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTA PRIVADA, JULIACA 2018”

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del
Título de Cirujano Dentista por la Universidad Alas Peruanas

CD. Paul Tineo Cayo
Nº de colegiatura: 19707
Secretario

CD. Juan Carlos Calderon Charca
Nº de colegiatura: 21066
Miembro

Mg. Gian Carlo Valdez Velazco
Nº de colegiatura: 21784
Presidente

JULIACA – PERÚ

2018

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, porque creyeron en mí y por su gran apoyo incesante dándome ejemplos dignos de superación y entrega a quienes quiero retribuir mediante este logro la confianza que se depositó en mí espero seguir contando con su apoyo y sus consejos que hicieron de mí una mejor persona.

Agradezco a mis tutores, por la orientación y ayuda que me brindaron para la realización de esta tesis, por su apoyo y amistad que me permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto.

RESUMEN

Objetivo: relacionar el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018. **Materiales y método:** investigación de tipo cuantitativo de nivel investigativo tipo de estudio transversal, prospectivo de diseño observacional, se usó un muestreo no probabilístico consecutivo de n=50, luego de solicitar los permisos correspondientes se obtuvo el consentimiento informado a los pacientes y se solicitó una radiografía lateral digital para poder realizar la determinación del biotipo facial mediante el análisis de Bjork Jarabak, para determinar la clasificación de maloclusiones se tomó una impresión con alginato a los pacientes vaciado con yeso paris de acuerdo a las indicaciones del fabricante., analizando el tipo de maloclusión de acuerdo a los criterios de Angle, anotando toda esta información en la ficha de recolección de datos. **Resultados:** el biotipo mesofacial se presentó maloclusión clase I en un 75%, clase II – 1 en un 25% y clase II – 2 y clase III 0%, en el biotipo dolicofacial la maloclusión clase I fue de 33.3%, clase II – 1 en 50%, clase II – 2 con 16.7% y clase III con 0%, y en el biotipo braquifacial la maloclusión clase I fue de 42.9%, clase II – 1 de 35.7%, clase II – 2 de 7.1% y la clase III de 14.3%. **Conclusión:** no existe relación entre el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018.

Palabras clave: Biotipo facial, Maloclusión, Angle y Bjork Jarabak

ABSTRACT

Objective: to relate the facial biotype with the type of malocclusions in patients aged 14 to 25 years treated in a private practice, Juliaca 2018. **Materials and methods:** research of a quantitative type of investigative level, a cross-sectional, prospective observational design study. consecutive non-probabilistic sampling of $n = 50$, after requesting the corresponding permits, the informed consent was obtained from the patients and a digital lateral radiograph was requested to be able to determine the facial biotype by Bjork Jarabak's analysis, to determine the classification of malocclusions an impression was made with alginate to the patients emptied with plaster paris according to the indications of the manufacturer., analyzing the type of malocclusion according to the criteria of Angle, noting all this information in the data collection form. **Results:** the mesofacial biotype presented class I malocclusion in 75%, class II - 1 in 25% and class II - 2 and class III 0%, in the docofacial biotype class I malocclusion was 33.3%, class II - 1 in 50%, class II - 2 with 16.7% and class III with 0%, and in the brachifacial biotype class I malocclusion was 42.9%, class II - 1 of 35.7%, class II - 2 of 7.1% and laclass III of 14.3%. **Conclusion:** there is no relationship between the facial biotype and the type of malocclusions in patients aged 14 to 25 years treated in a private practice, Juliaca 2018.

Key words: Facial biotype, Malocclusion, Angle and Bjork Jarabak

ÍNDICE

	Pag.
Caratula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE GRÁFICOS.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
Descripción de la realidad problemática.....	14
Formulación del problema.....	15
1.2.1 problemas específicos.....	15
1.2 Objetivos de la investigación.....	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos.....	16
1.3 Justificación de la investigación.....	16
Importancia de la investigación.....	17
Viabilidad de la investigación.....	17
1.4 Limitaciones del estudio.....	17
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
Antecedentes de la investigación.....	18
Antecedentes internacionales.....	18
Antecedentes nacionales.....	20
Antecedentes locales.....	29

Bases Teóricas.....	30
Normoclusión	30
Las seis llaves de Andrews	31
LLAVE 1: Relación molar	32
LLAVE 2: Angulación mesiodistal de las coronas (TIP)	33
LLAVE 3: Inclinação labiolingual de las coronas (torque).....	33
LLAVE 4: Rotaciones	34
LLAVE 5: Espacios o diastemas	35
LLAVE 6: Curva de Spee	35
Maloclusión.....	35
Clasificación de Angle	37
Clase I	38
Clase II	39
Clase III	41
2.2.1.2.2 Subclasificación de Dewey.....	41
Biotipos faciales	42
Biotipo mesofacial	42
Biotipo dolicofacial.....	42
Biotipo braquifacial	43
Análisis cefalométrico.....	43
Análisis de Bjork Jarabak para determinar el biotipo facial.....	44
Ángulo de la Silla (N-S-Ar)	44
Ángulo Articular (S-Ar- Me)	45
Ángulo Gonial (Ar-Go-Me).....	46
Suma de los ángulos (N-S-Ar), (S-Ar-Go) y (Ar-Go-Me)	47
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION	49
Formulación de hipótesis principal y derivadas	49

Hipótesis principal:	49
Hipótesis derivadas:	49
Variables; definición conceptual y operacional.....	50
Variable independiente.....	50
Variable dependiente	50
Operacionalización de variables.....	51
CAPITULO IV: METODOLOGÍA.....	52
Diseño metodológico	52
Diseño Muestral	53
Criterios de inclusión	53
Criterios de exclusión	53
Técnicas de recolección de datos	53
Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.....	56
Aspectos éticos	57
CAPITULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	58
Análisis descriptivo.....	58
Comprobación de hipótesis	62
Discusión.....	63
Conclusiones	65
Recomendaciones.....	66
FUENTES DE INFORMACION.....	67
ANEXOS.....	70
Anexo 01: constancia de ejecución	70
Anexo 02: consentimiento informado	71
Anexo 03: ficha de recolección de datos	71
Anexo 04: matriz de datos.....	73
Anexo 05: registro fotográfico.....	74

Anexo 06: matriz de consistencia..... 75

INDICE DE TABLAS

TABLA N°1: Biotipo facial y tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018.....	57
TABLA N°2: Biotipo facial de pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018.....	59
TABLA N°3: Tipo de maloclusiones de pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018	60

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1: Biotipo facial y tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018	58
GRÁFICO N°2: Biotipo facial de pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018	59
GRÁFICO N°3: Tipo de maloclusiones de pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018	60

INTRODUCCIÓN

Dentro del estudio de la odontología, un campo ampliamente estudiado es el de la ortodoncia, el cual se basa en la profundización del conocimiento de la maloclusión que es definida como una relación alternativa de partes desproporcionadas. Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios, así mismo se vienen estudiando diversos factores que pueden influir o causar estas alteraciones, siendo uno de estos el biotipo facial, que se define como conjunto de caracteres morfológicos y funcionales relacionadas entre sí, que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo craneofacial, que se dan por la información genética de sus cromosomas y trastornos funcionales y que puede ser alterado dentro de ciertos límites por factores epigenéticos y ambientales locales. Es en tal sentido que se pretende con este estudio incidir en estos conocimientos para el beneficio del paciente, y del profesional, y lograr así un adecuado diagnóstico y por ende un mejor tratamiento.

En primer término se presenta el problema de investigación seguido de la formulación de éste, para luego continuar con los objetivos de la investigación, su respectiva justificación, importancia y limitaciones, para posteriormente dar a conocer los antecedentes internacionales y nacionales, así también los fundamentos teóricos actuales del tema investigado, para luego proponer la formulación de hipótesis y la operacionalización de las variables, y seguidamente describir la metodología de la investigación usada y presentar los resultados así como su interpretación y análisis respectivo, llegando a la discusión con los antecedentes citados y por último llegando a las conclusiones y recomendaciones expuestas.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción de la realidad problemática

La maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas, Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios.(1)

El biotipo facial es el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales relacionadas entre sí, que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo craneofacial, que se dan por la información genética de sus cromosomas y trastornos funcionales y que puede ser alterado dentro de ciertos límites por factores epigenéticos y ambientales locales.(2)

En la actualidad se cuenta con investigaciones que indican la relación entre la biotipología facial con la clasificación de maloclusiones de Angle, forma de arcos, severidad de maloclusión, posiciones e inclinaciones dentoalveolares en pacientes con mordida profunda y mordida abierta, con

los componentes de la sonrisa, y maloclusión vertical, así mismo se tienen investigaciones que indican la relación no significativa estadísticamente entre el biotipo facial y la clasificación de maloclusión de Angle y el grado de sobre mordida, presentando así una controversia en estos puntos.(2-14)

La presente investigación tendrá importancia teórica porque permitirá conocer la relación existente entre el biotipo facial correspondiente en los pacientes que acuden a la consulta privada y el tipo de maloclusión presente; Además tendrá relevancia social, puesto que se podrá beneficiar a la población con la utilización del conocimiento adquirido para un mejor diagnóstico y planificación de tratamiento ortodóntico.

El propósito de la presente investigación es relacionar el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018

Formulación del problema

¿Existirá relación entre el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018?

problemas específicos

- ¿Cuál será la frecuencia del biotipo facial en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada?
- ¿Cuál será la prevalencia del tipo de maloclusión según Angle en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada?

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Relacionar el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018

Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia del biotipo facial en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada.
- Determinar la prevalencia del tipo de maloclusión según Angle en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada

1.3 Justificación de la investigación

Los tratamientos de ortodoncia son una práctica bastante difundida en el medio para resolver los problemas de maloclusiones presentes en la población, en la cual tiene mucha importancia el diagnóstico y clasificación de las características propias del paciente, con el fin de optar el tratamiento adecuado mediante el uso de la aparatología que requiere el paciente, es así que las investigaciones buscan reunir características que sean compartidas por los distintos tipos de pacientes, para poderlos clasificar y facilitar este procedimiento, en tal sentido se hace necesario conocer la posible relación entre el biotipo facial con el tipo de

maloclusión de los pacientes que solicitan atención en consulta privada de la ciudad de Juliaca.

Importancia de la investigación

El presente estudio tiene fundamentalmente importancia teórica al profundizar en el conocimiento acerca de la relación entre el biotipo facial con el tipo de maloclusiones que están presentes en pacientes atendidos en consulta privada de la ciudad de Juliaca , sentando así bases para continuar las investigaciones en el campo; además el clínico encargado de realizar los tratamientos de ortodoncia podrá usar estos conocimientos en beneficio propio y del paciente al conocer las características de éste y optar así por el mejor esquema de tratamiento y aparatología necesaria para éste fin.

Viabilidad de la investigación

La viabilidad del presente estudio radica en el poder estandarizar las variables interfirientes que pudieran existir en la toma de muestra y medición, y el poder tener acceso a los distintos consultorios privados para la recolección de la muestra.

1.4 Limitaciones del estudio

Se debe tomar en cuenta la dificultad en relación al tiempo para recolectar la muestra suficiente y adecuada que cumplan los criterios de selección. Además del factor económico al tener que tomar radiografías laterales para las mediciones correspondientes al obtención del biotipo facial.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Suasnavas (2014), determinó la relación entre las maloclusiones dentales según la clasificación de Angle y su biotipo facial lateral, mediante registro fotográfico de perfil utilizando el análisis de tejidos blandos de Legan y Burstone en adolescentes de ambos sexos que cursen el Primer Año de Bachillerato del Colegio COTAC - Quito. Mediante un estudio se analizó una muestra de 72 estudiantes de 14 a 16 años de edad; donde al evaluar su relación molar se obtuvieron 35 individuos para la Clase I masculina (48,61%), para la Clase II 6 (8,33%) y para la Clase III 9 (12,5%); por otro lado en el género femenino se

obtuvieron 17 Clase I (23,61%), 4 Clase II (5,55%) y 1 Clase III (1,38%). En cuanto al tipo de perfil facial se obtiene que el 41,7% tiene un perfil recto, mismo valor obtenido para el perfil convexo, mientras para el perfil cóncavo le corresponde un 16,7%. Entretanto que para la coincidencia entre el tipo de relación molar con su biotipo facial lateral se obtuvo que en el 61,1% sí existió dicha coincidencia, lo que no sucede con el 38,9%. Por lo tanto, la presente investigación indica un alto nivel de coincidencia entre las variables; pero desmiente la hipótesis de coincidencia de 100%. La Clase I molar de Angle tiene la mayor prevalencia tanto en el género masculino como femenino, seguida por la Clase II y III en ese orden; el perfil recto y convexo tuvieron un valor idéntico en su prevalencia. Finalmente la variable género no influye significativamente entre la relación molar y el perfil facial.(3)

Almachi (2016), determinó la relación entre el Biotipo Facial y la forma de los arcos dentarios en pacientes diagnosticados con la Cefalometría de Ricketts en la Clínica de Ortodoncia de la Escuela de Posgrado “Dr. José Apolo Pineda” de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, periodo 2012-2015. Se identifica el problema en los posibles fracasos en el tratamiento de Ortodoncia sino tomamos en cuenta el Biotipo Facial, sus consecuencias seria tratamientos que puedan provocar recidiva. La relación entre el Biotipo Facial y la forma de los arcos dentarios en pacientes diagnosticados con la Cefalometría de Ricketts aporta a la Odontología y en especial a la Ciencia Ortodóntica, parámetros que permiten realizar un pronóstico y tratamiento adecuado de acuerdo a cada Biotipología Facial. El presente estudio se consideró la Cefalometría de Ricketts, que permitió obtener la clase esquelética, crecimiento

de las basales óseas, inclinaciones, protrusiones y retrusiones, así como la Biotipología de diez pacientes, seis de sexo femenino y cuatro de sexo masculino. Vale resaltar que la mayoría de pacientes estudiados son Mesofaciales, seguidos de Braquifaciales y por último Dolicofaciales. En los pacientes Mesofaciales predominó la forma de arcada ovoidea, seguida de la cuadrada. En los pacientes Braquifaciales, presentaron el 50% arcadas cuadradas y el 50% arcadas ovoideas. En los pacientes Dolicofaciales predominó la forma de arcada triangular. En conclusión, la Biotipología Facial en pacientes diagnosticados con la Cefalometría de Ricketts incide directamente en la forma de los arcos dentarios.(4)

Antecedentes nacionales

Montero (2014), determinó la relación existente entre la severidad de las maloclusiones, necesidad de tratamiento ortodóncico y el biotipo facial de adolescentes entre 12 y 16 años que acuden a la I.E. Chinchaysuyo. Para evaluar la maloclusión, se utilizó el Índice DAI, el mismo que se caracterizó por ser netamente clínico sin uso de análisis auxiliares. Respecto a la valoración del biotipo facial, se realizó fotografías obtenidas en posición natural de la cabeza, para las cuales se utilizó el Índice de biotipo facial de Kollaman. Se propuso la realización de un estudio de tipo aplicativo, descriptivo correlacional. Por ello, se seleccionaron 73 participantes aleatoriamente, a base de criterios de selección predeterminados. Las conclusiones encontradas en la investigación fueron que no existe relación estadísticamente significativas entre la severidad de la maloclusión y el biotipo facial; existen diferentes grados de severidad de las maloclusiones, necesidad de tratamiento ortodóncico, según el género de

adolescentes entre 12 y 16 años, pero que su relación no es estadísticamente significativa. La severidad de las maloclusiones definitivas con necesidad de tratamiento ortodóncico efectivo son los predominantes en adolescentes con biotipo facial mesofacial, entre 12 y 16 años. La severidad de la maloclusión mínimas y necesidad de tratamiento ortodóncico electivo son los predominantes en adolescentes con biotipo facial dolicofacial, entre 12 y 16 años. La severidad de la maloclusión mínimas con necesidad de tratamiento ortodóncico electivo; y maloclusión definitiva con necesidad de tratamiento ortodóncico efectivo son los predominantes en adolescentes con biotipo facial braquifacial, entre 12 y 16 años. Habiéndose encontrado la severidad de maloclusión, según el biotipo facial, a través del DAI e índice de Kollman, permite evaluaciones de la necesidad y resultados de tratamientos mediante un conjunto de rasgos estéticos, por esta razón puede ofrecer avances claros en la actualidad. Ya que la aplicación práctica de estos índices es simple y fácil de aplicar clínicamente y debería utilizarse en la práctica privada, facultades de odontología y diferentes hospitales del país.(5)

Ramirez (2015), comparó las posiciones e inclinaciones de estructuras dentoalveolares en pacientes con mordida abierta y profunda según el biotipo facial. La muestra consistió de 120 pacientes con mordida abierta (n=60) y mordida profunda (n=60) en promedio de 16 a 20 años (rango de edad entre 16 y 40 años) pre-tratamiento de ortodoncia, seleccionado de acuerdo a criterios de exclusión dados para la investigación. Esta muestra abarcó dos grupos categorizados de acuerdo a la sobre mordida (over bite): un grupo de mordida abierta (overbite < 0 mm), y otro grupo de mordida profunda (over bite > 4.5 mm);

y subgrupos según el biotipo facial hallado con el índice de VERT (Mesofacial, Braquifacial, Dolicofacial). Las radiografías cefalométricas digitales fueron analizados mediante el programa AUTOCAD 2015 English según los análisis de Steiner, Ricketts, Burstone y Legan para determinar las mediciones lineales y angulares. Los datos se organizaron en tablas y gráficas usando estadística descriptiva Además de las pruebas U-Mann Whitney y t-Student de acuerdo a la distribución de normalidad de las muestras con un nivel de significancia del 0.05, para definir la homogeneidad de las varianzas se usó la prueba de Levene. Los resultados fueron que dentro del grupo de mordida abierta(n=60) se encontró 31 casos de biotipo dolicofacial (51,7%), 28 casos mesofaciales (46,7%), 1 caso braquifacial. En el grupo de mordida profunda(n=60) se encontró 30 casos de biotipo braquifacial (60%), 20 casos mesofaciales (33,3%) y 4 casos dolicofaciales (6,7 %). Según el biotipo mesofacial entre ambos casos mordida profunda y mordida abierta mostro diferencias significativas en la posición horizontal de los incisivos superiores ($p=0,00$) e inferiores ($p=0,001$), posición vertical de la primera molar superior ($p=0,00$), inclinación del incisivo superior ($p=0,00$) y molar inferior ($p=0,036$). En casos de pacientes con mordida abierta dolicofaciales y mesofaciales se halló diferencia significativa solamente en la posición vertical de incisivo superior entre estos grupos ($p=0,020$). Al comparar pacientes braquifaciales y mesofaciales con mordida profunda se observó diferencias estadísticamente significativas en las posiciones verticales de los incisivos superiores ($p=0,044$) y la posición horizontal del incisivo inferior ($p=0,006$) y la inclinación de la primera molar superior ($p=0,001$). Se concluye que las posiciones e inclinaciones de las molares e incisivos varían entre el grupo de mordida abierta y mordida profunda según el biotipo facial. La altura de

los incisivos y primeras molares superiores e inferiores son mayores, los incisivos superiores e inferiores están protruidos en pacientes con mordida abierta que en mordida profunda. Las posiciones e inclinaciones dentoalveolares varían según el biotipo mesofacial. Los incisivos superiores ligeramente vestibularizados y protruidos, los incisivos inferiores protruidos entre pacientes mesofaciales con mordida abierta que en mordida profunda. La altura del incisivo superior es la única variable significativamente mayor entre los pacientes mesofaciales y dolicofaciales con mordida abierta. Existen variaciones en las posiciones e inclinaciones dentoalveolares en pacientes con mordida profunda según el biotipo mesofacial y braquifacial. Los incisivos inferiores están más protruidos en caso de mordida profunda mesofaciales que en mordida profunda braquifaciales. El biotipo facial predominante en pacientes con mordida abierta fue el dolicofacial y en pacientes con mordida profunda el biotipo braquifacial.(6)

Huamán (2015), determinó la frecuencia de Maloclusiones dentales según Angle y el biotipo facial que predomina en la población cusqueña estudiada. Dicho estudio corresponde a una investigación de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, en el cual se hizo uso de radiografías laterales, obtenidas del archivo radiográfico del Centro Radiológico y Diagnostico Dental CERADENT, de la provincia del Cusco. La muestra estuvo constituida por 108 radiografías laterales de pacientes entre 12 y 17 años de edad, que acudieron a dicho centro de radiodiagnóstico, de los cuales 49 radiografías pertenecen al sexo masculino y 59 del sexo femenino, El procedimiento para la recolección de datos consistió en observar cada radiografía laterales y evaluar el tipo de Maloclusiones dentales según Angle y el biotipo facial de acuerdo al índice de Vert. Las variables son las

maloclusiones según Angle y el Biotipo Facial según el índice de Vert Las conclusiones de la investigación fueron que La maloclusión clase I es más frecuente con un 74% y el biotipo facial mesofacial es el más frecuente con una frecuencia de 37 %. La maloclusión de Angle más frecuente según el sexo fue la clase I. La maloclusión Clase III fue más frecuente en el sexo masculino que por el femenino. Siendo esta -una relación no significativa. El biotipo facial más frecuente usando el índice de Vert fue el mesofacial y según sexo el biotipo más frecuente fue el mesofacial.(7)

Sanchez (2015), determinó la asociación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida. Material y métodos: La muestra estuvo constituida por 152 estudiantes entre 12 y 17 años con dentición permanente. Se tomaron registros fotográficos en norma frontal con los estudiantes en posición natural de la cabeza. Sobre las fotografías impresas se determinó el ángulo de apertura facial para establecer el biotipo facial. El registro de la sobremordida vertical se realizó de forma clínica con la ayuda de un calibrador Vernier y un lápiz dermatográfico Resultados: 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. En el grupo de dolicofaciales hubo una predominancia de sobremordida normal (55,7%), seguido por la mordida profunda (36,9%) y mordida abierta (7,4%). 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 ($P > 0,05$). Conclusiones: Debido a que no se encontraron resultados que

respondan a un patrón específico, podemos concluir que los biotipos faciales no están asociados al grado de sobremordida vertical.(8)

Luján y Chavarria (2016), relacionaron el biotipo facial y el nivel de sobremordida en pacientes adultos atendidos en el centro de salud San Antonio de Iquitos, 2015. El tipo de investigación fue cuantitativa, el diseño fue no experimental, correlacional, transversal, la muestra estuvo conformada por 212 pacientes adultos (30 a 59 años); se utilizó fotografías extraorales frontales para medir el ángulo de convergencia y la medida de la sobremordida con regla milimetrada para obtener el nivel de sobremordida de cada paciente. Los resultados más importantes fueron: el mayor porcentaje de la muestra fue del biotipo facial dolicofacial (93.4%), seguido por el normofacial (6.6%), no se encontró en pacientes el biotipo braquifacial. El mayor porcentaje de la muestra presentó una sobremordida normal (50.5%), seguido por el bis a bis (42%), mordida profunda (6.6%) y por último mordida abierta (0.9%). La muestra tuvo un promedio de edad de 40.47+ 8.87 años. La muestra presentó un promedio de sobremordida de 1.58 + 1.7 mm. La muestra presentó un promedio de ángulo de la convergencia de 31.82 + 4.72 mm. El biotipo dolicofacial presentó en mayor porcentaje una sobremordida normal (47.6%), seguido de bis a bis (38.7%), mordida profunda (6.6%) y mordida abierta (0.5%). El biotipo normofacial presentó en mayor porcentaje una mordida bis a bis (3.3%), seguido de sobremordida normal (2.8%) y mordida abierta (80.5%). No existe relación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida ($p=0.143$). Ambos géneros presentaron sus mayores porcentajes de biotipo dolicofacial, seguido de normofacial. No existe relación entre el biotipo facial y género ($p=0.345$). El

género masculino presentó su mayor porcentaje en sobremordida normal (5.7%), seguido de bis a bis (2.4%). El género femenino presentó su mayor porcentaje en sobremordida normal (48.8%), seguido de bis a bis (39.6%), mordida profunda (6.6%), y mordida abierta (0.9%). No existe relación entre el género y el nivel de sobremordida ($p=0.420$).⁽²⁾

Leandro y Tacuri (2016), determinaron la relación entre el biotipo facial con los componentes de la sonrisa en alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan 2015. Para lo cual se realizó un estudio de diseño no experimental descriptivo correlacional transversal con una muestra no probabilística de 107 alumnos. Los datos se obtuvieron mediante una ficha de recolección de datos sobre el biotipo facial y los componentes de la sonrisa según Roy Sabri. RESULTADOS: Se encontró que el biotipo facial más frecuente fue el euriprosopo el mismo que no varía según el sexo; las características de la sonrisa varían según biotipo facial por lo que se encuentran asociadas en diferente medida aplicados los estadísticos de prueba de Wilcoxon y el final mediante la prueba Z, p valor < 0.05 . Los componentes de la sonrisa que tienen mayor asociación con el biotipo facial fueron el componente gingival Z $\{-7,917\}$, plano oclusal frontal Z $\{-7,377\}$ y componente dental Z $\{-6,613\}$; con p valor = 0,000. CONCLUSION: Existe asociación entre el biotipo facial y los componentes de la sonrisa en diferente intensidad.⁽⁹⁾

Paredes y Harvey (2016), compararon el biotipo facial y clase esquelétal mediante el análisis cefalométrico de Tatis y Ricketts. Para esto se seleccionaron 80 radiografías panorámicas y 80 radiografías laterales, las cuales a su vez

fueron divididos en grupo de 40 radiografías según el sexo. Las radiografías fueron analizadas de forma manual por el mismo operador. Se compararon los datos del Biotipo facial y Clase esquelética según los análisis cefalométricos de Ricketts y Tatis, donde se obtuvo el 76.25% de coincidencia en Biotipo fácil y el 50% de coincidencia en Clase esquelética, también se determinó mediante la prueba de Chi cuadrado de homogeneidad, que el sexo no es factor determinante en el análisis de Tatis, Basándose en lo anteriormente mencionado se puede concluir que el análisis cefalométrico de Tatis resulta confiable para determinar Biotipo facial mientras que no para Clase esquelética. (10)

Garate (2016), evaluó la relación entre el biotipo facial con la maloclusión vertical en alumnos de la I.E. José Carlos Mariátegui-Paucarpata. Corresponde a una investigación No experimental, transversal, de campo, relacional, la cual estuvo conformada por alumnos de 13 a 17 años de edad. Material y Método: Primero se seleccionó las unidades de estudio mediante los criterios de inclusión y exclusión para determinar la población, que estuvo constituida por 302 alumnos. Se procedió a evaluar el biotipo facial mediante el Índice Facial de Kollman. El registro de la maloclusión vertical se hizo clínicamente con la ayuda de un calibrador de Vernier y un lápiz dermatográfico. Resultados: Los resultados obtenidos se presentaron de la siguiente manera: Los alumnos con Biotipo Mesofacial, no presentaron maloclusión vertical en un 58.1%, pero manifestaron mordida profunda en 28.1%, mordida abierta en 4.4% y mordida bis a bis en 9.4%. Los alumnos con biotipo braquifacial, no presentaron maloclusión vertical en 65.3%, pero presentaron mordida profunda en 29.5%, mordida abierta en 2.1% y mordida bis a bis con 3.2%. Los alumnos con biotipo dólicofacial, no

presentaron maloclusión vertical en 61.7%, pero manifestaron mordida profunda en un 10.6%, mordida abierta en 14.9% y mordida bis a bis en un 12.8%. Conclusiones: Se concluyó que la maloclusión que se presentó con mayor frecuencia en el biotipo Mesofacial y Braquifacial fue la mordida profunda con 28.1% y 29.5%; y en el biotipo Dólicofacial fue la mordida abierta o bis a bis con 14.9% y 12.8%. Según la prueba estadística la relación entre el biotipo facial y la maloclusión vertical fue estadísticamente significativa ($p < 0.05$). (11)

Daza (2017), determinó 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. (12)

Colorado (2017), evaluó la relación del biotipo facial según la clasificación de Graber y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca – Candarave en el año 2017.

Material y Método: Metodológicamente es una investigación de tipo básico, cuantitativa, con un diseño comparativo; la recolección de información se realizó mediante de ficha de recolección de datos del biotipo facial, establecidas por un Índice Facial y odontograma para la recolección de datos para el tipo de maloclusión dentaria. Resultados: Los resultado revelan de 150 pobladores predomina de biotipo Mesoprosopo y relación molar clase I, con un número de 82 pobladores que presentan 54,67%. Como el p-valor=0,000es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 5\% = 0.05$), entonces se rechaza H0. Conclusiones: Al nivel del 5% de significancia se concluye que hay una relación significativa del Biotipo Facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle en los pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca, Candarave en el año 2017.(13)

Antecedentes locales

Cajchaya (2016), estableció la relación entre el biotipo facial, forma de arcos dentarios e incisivos centrales superiores en estudiantes de 16 años de la Institución Educativa Emblemática G.U.E. José Antonio Encinas-Juliaca. Es un tipo de estudio, observacional, transversal, prospectivo y analítico; en una población finita; el tipo de muestreo fue aleatorio simple. Para determinar el biotipo facial se utilizó el Índice Facial Morfológico, se tomaron medidas, distancia ofrion a mentón y la distancia bicigomática con un calibrador de vernier metálico digital marca Truper Stainlees Steel de 0"- 6"; la forma del arco dentario fue determinado mediante el examen clínico directo, para la morfología de los incisivos centrales superiores se utilizó el método de Williams, y se tomó impresión del maxilar superior a cada estudiante participante, para luego medir el

incisivo central superior derecho con el calibrador ya mencionado. El análisis estadístico fue descriptivo en tablas de frecuencia absoluta y porcentual y para la relación se aplicó la prueba de Ji cuadrado para tablas de contingencia. Los resultados fueron: El biotipo facial más frecuente es mesofacial (50%), la forma de arco dentario más frecuente es ovalado (54.31%), la forma de incisivos centrales superiores más frecuente es el cuadrado (53.02%), en estudiantes de la I.E.S. José Antonio Encinas de Juliaca. En el género femenino el biotipo facial más frecuente es mesofacial (28.45%) y en masculino dolicofacial (24.14%), la forma de arco dentario más frecuente en el género femenino es ovalado (29.31%) y en el masculino ovalado (25%), la forma de incisivos centrales superiores más frecuente en el género femenino es cuadrado (29.74%) y en el masculino ovoide (25.86%). Se determinó relación estadística entre los biotipos faciales y forma de arco dentario ($p=0.001$). Para el género femenino no se determinó relación entre las variables en estudio ($p>0.05$), en el género masculino se determinó relación estadística entre los biotipos faciales y forma de arco dentario ($p=0.001$). (14)

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Normoclusión

Partiéndose de la premisa de que normal es lo más usual, se observa que la oclusión normal individual no coincide con la oclusión ideal. La oclusión ideal en el nombre es hipotética, no existe ni podría existir. Para el establecimiento de una oclusión ideal sería necesario que el individuo recibiera una herencia purísima, viviera en un ambiente excelente, tenga una ontogenia libre de todo

accidente, enfermedad o interferencia capaz de cambiar el patrón auxológico inherente de la oclusión.(1)

Se puede definir una oclusión normal individual como veintiocho dientes correctamente ordenados en el arco y en armonía con todas las fuerzas estáticas y dinámicas que sobre ellos actúan; la oclusión normal es una oclusión estable sana y estéticamente atractiva.(1)

En este tipo de oclusión la encía debe de presentar un aspecto sano, es decir con coloración rosada, sin sangrado y buena adherencia; el hueso alveolar integro sin resorciones y el ATM libre de dolor, ruido u otra disfunción.(1)

2.2.1.1 Las seis llaves de Andrews

En el trabajo titulado "Seis llaves para la oclusión normal" Andrews describe los seis factores que consideró comunes a ciento veinte oclusiones normales no tratadas ortodóncicamente. Eran modelos pertenecientes a pacientes con oclusiones perfectas desde el punto de vista anatómico y funcional que no podían ser mejoradas con terapia ortodóncica.(15)

Estas características comunes se refieren a:

1. Relación molar.
2. Angulación o tip de la corona (mesiodistal).
3. Inclinação coronaria o torque (labiolingual).
4. Rotaciones.
5. Espacios o diastemas.
6. Plano oclusal (curva de Spee).

Es necesario antes de desarrollar las "Seis llaves de la oclusión normal", hacer referencia a la terminología que se menciona en ellas:

- **Plano de Andrews** : Es un plano que divide las coronas de los dientes en oclusión normal a la altura de sus puntos EM. o en el caso de un diente aislado, separa la porción oclusal de la gingival a la altura de EM.(15)
- **Corona clínica:** Corona clínica de un diente es la cantidad de corona visible intraoralmente o en modelos de estudio. En las llaves de Andrews, este concepto se aplica para la dentición mixta tardía o la permanente es decir, cuando los dientes se encuentran erupcionados en su totalidad) y donde el estado gingival es saludable. En caso de existir recesiones o hipertrofias gingivales se deberá considerar, siguiendo el criterio de Orban. que la longitud de la corona clínica es 1,8 mm menos que la longitud de la corona anatómica.(15)
- **Eje mayor de la corona clínica (EMCC):** En todos los dientes, es la porción más prominente del lóbulo central de cada cara vestibular con excepción de los molares, en los que sigue el surco que separa las cúspides vestibulares. Este eje puede ser determinado apoyando de lado la mina de un lápiz desde gingival hasta incisal u oclusal, y se visualiza en cada corona como una línea recta. Se define como punto EM al punto medio del eje mayor de la corona clínica.(15)

LLAVE 1: Relación molar

Andrews define la relación de Clase I molar de la siguiente manera:

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco entre las cúspides vestibulares mesial y media del primer molar inferior. La cúspide

mesiopalatina del primer molar superior asienta en la fosa central del primer molar inferior. La corona del primer molar superior debe tener una inclinación de maneta que la vertiente distal del reborde marginal distal ocluya sobre la vertiente mesial del reborde marginal mesial del segundo molar inferior. El primer punto de esta definición se ajusta a la definición de Clase I de Angle.(15)

Los dos restantes se refieren u dos aspectos que no sólo definen una correcta relación entre ellos, sino que además posibilitan la interdigitación normal de los dientes ubicados hacia mesial, hasta el canino.(15)

LLAVE 2: Angulación mesiodistal de las coronas (TIP)

La inclinación coronaria se mide entre el eje mayor de la corona clínica (EMCC) y una perpendicular al plano de Andrews que pasa por el punto EM (punto medio del eje mayor de la corona clínica). La porción gingival del eje mayor de la corona clínica debe estar ubicada en una posición más distal que la porción oclusal.(15)

LLAVE 3: Inclinación labiolingual de las coronas (torque)

El torque coronario está medido en grados entre una perpendicular al plano de Andrews que pasa por el punto EM y una tangente a la cara vestibular del diente que, pasando por el mismo punto, tiene sus extremos a igual distancia de la porción incisal y gingival de la corona. La tangente que pasa por el centro del eje mayor de las coronas clínicas de los incisivos centrales y laterales superiores tiene una inclinación desde gingival y palatino hacia incisal y vestibular (torque positivo). En los restantes dientes del maxilar superior y en todos los del maxilar

inferior, la tangente va desde vestibular y gingival hacia incisal (u oclusal) y lingual. Esto es denominado torque negativo.(15)

El Torque de las piezas dentarias también puede evaluarse teniendo en cuenta el eje mayor del diente. Para un mismo diente se observan valores diferentes según cómo se realice la medición. Al analizar los valores de preajuste que presenta una determinada aparatología se debe tener en cuenta a qué tipo de medición se refieren los valores dados para el torque. Un correcto torque del sector anterior resulta indispensable para obtener la relación canina y molar de Clase I.(15)

LLAVE 4: Rotaciones

En una oclusión normal no deben existir rotaciones dentarias.

Los molares y premolares rotados ocupan más espacio del normal en la arcada.

Los incisivos rotados necesitan menos espacio que los correctamente alineados.

Las rotaciones dentarias generan problemas estéticos y funcionales. En el sector anterior afectan notoriamente la estética, pero en el sector posterior son más importantes los trastornos funcionales que ocasionan. Por ejemplo, una pieza posterior rolada varía la ubicación de sus cúspides y altera la relación interoclusal con el antagonista, dando lugar a contactos prematuros e interferencias. Las rotaciones de caninos afectan notoriamente ambos aspectos, la estética y la función.(15)

LLAVE 5: Espacios o diastemas

Los dientes están ubicados con sus puntos de contacto perfectamente relacionados, sin espacios entre sí. Esto requiere que no existan malformaciones dentarias ni discrepancias en el ancho mesiodistal de los dientes de ambos maxilares, es decir que no esté alterado el índice de Bolton. Cuando esto ocurre, si se pretende mantener los puntos de contacto, seguramente se altera la relación interoclusal, es decir, la clase canina y la relación molar, o el overjet y overbite.(15)

LLAVE 6: Curva de Spee

La curva de Spee en la oclusión normal debe ser prácticamente plana. En la mandíbula no debe tener una profundidad mayor de 1,5 mm. Una curva de Spee profunda, producirá un confinamiento de las raíces de los dientes del maxilar superior, esta situación provoca alteraciones en el plano oclusal impidiendo una correcta intercuspidación, generando una oclusión traumática. La curva de Spee invertida determina un exceso de espacio en los dientes del maxilar superior provocando alteraciones similares a las señaladas en el punto anterior y falta de guía incisiva.(15)

Maloclusión

Las maloclusiones ocurren en todo el mundo y bajo cierto punto de vista, presentan una solución más difícil que la propia caries dental, que con los modernos métodos de prevención como la adición de flúor en el agua de abastecimiento, existe la posibilidad de reducirla sensiblemente. Aquella, en

función de su naturaleza morfogénica, en la mayoría de los casos continúa exigiendo cuidados y estudios.

Wylie (1947) define la maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas, Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios. Determinados casos muestran irregularidades solamente en la posición de los dientes. Otros pueden presentar dientes alineados o bien posicionados existiendo, sin embargo, una relación basal anormal. Algunos autores utilizan el término displasia para identificar estas anomalías. Así, las maloclusiones pueden ser displasias dentarias, esqueléticas y dentoesqueléticas.

La enorme diversidad de aspectos de las maloclusiones incitó a los ortodoncistas a reunir casos semejantes en clases. De esta manera, surgieron las clasificaciones que agrupan casos clínicos de aspectos similares en clases de maloclusión.

El acto de clasificar es frecuente en todas las tainas de las ramas de la ciencia, es empleado en la botánica, en la zoología, en las ciencias exactas, etc.

Podemos citar entre las principales ventajas de clasificar las maloclusiones:

Mayor rapidez en la Identificación del aspecto clínico, sea para la comunicación entre profesionales, sea para que el propio ortodoncista ratiocine sobre los posibles factores etiológicos del problema:

Posibilita la comparación de casos clínicos con aspectos semejantes (agrupados en una misma clase) o distintos (clases diferentes).

Sin embargo, las clasificaciones tienen limitaciones y. entre ellas, la mayor reside en el hecho de que en la elaboración del proyecto terapéutico la clase de oclusión debe desarrollar un papel bastante estricto. Aunque existan semejanzas

en el aspecto, maloclusiones de la misma clase podrán presentar agentes causales distintos, cabiendo al profesional cuidadoso realizar un examen clínico y radiográfico detallado, hasta la definición del tratamiento.(1)

Los problemas de salud bucal en relación a las mal posiciones dentarias en nuestros niños pueden ser considerados como alarmante, tanto por el volumen de niños que se encuentran involucrados como por el costo que representaría darle solución a tantas afecciones. Los problemas de mal posición dentaria deben originar políticas de salud bucal específicas que sean complementarias a las políticas globales de salud bucal en el país. La mayoría de maloclusiones se originan por falta de armonía entre el tamaño de los dientes y cantidad de espacio óseo necesario para disponerlos de una manera estética y funcionalmente aceptable.(16)

Clasificación de Angle

Angle, en 1899, publica un artículo donde se propone clasificar las maloclusiones, el autor supuso que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que las desarmonías eran consecuencia de cambios anteroposteriores de la arcada interior en relación a él. Dividió las maloclusiones en tres categorías básicas, que se distinguen de la oclusión normal. Las clases de mal-oclusión fueron divididas en I, II, III.(1)

La clasificación de Angle de las maloclusiones en la década de 1890 supuso un paso muy importante en el desarrollo de la ortodoncia, ya que no solo subclasificó los principales tipos de maloclusión, sino que acuñó además la primera definición clara y sencilla de la oclusión normal en la dentición natural.

Angle postulaba que los primeros molares superiores eran fundamentales en la oclusión y que los molares superiores e inferiores deberían relacionarse de forma que la cúspide mesiobucal del molar superior ocluya con el surco bucal del molar inferior. Si los dientes estuviesen dispuestos en una línea de oclusión uniformemente curvada y existiese esta relación entre los molares, se produciría una oclusión normal. Esta afirmación, que 100 años de experiencia han ratificado, excepto cuando existen aberraciones en el tamaño de los dientes, simplifica brillantemente el concepto de oclusión normal.(17)

Clase I

Están incluidas en este grupo las maloclusiones en las que hay una relación antero-posterior normal entre los arcos superior e inferior, evidenciada por la "llave molar".

El autor denominó llave molar a la oclusión correcta entre los molares permanentes superior e inferior, en la cual la cúspide mesiovestibular del 1er. molar superior ocluye en el surco mesio-vestibular del 1er molar inferior.(1)

En los pacientes portadores de Clase I de Angle es frecuente la presencia de un perfil facial recto y equilibrio en las funciones de la musculatura peribucal, masticatoria y de la Lengua.(1)

Los problemas oclusales que pueden ocurrir aisladamente o combinados son normalmente debidos a la presencia de falta de espacio en el arco dentario (apiñamiento), excesos de espacio en el arco (diastemas), malposiciones dentarias individuales, mordida abierta, mordida profunda o sobremordida cruzamiento de mordida o hasta protrusión dentaria simultánea de los dientes

superiores e inferiores (biprotrusión). En general, en los casos de mordida abierta o de biprotrusión, el perfil facial se torna convexo.(1)

Clase II

Son clasificarlas como Clase II de Angle las maloclusiones en las cuales el 1er. molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al 1er molar superior, siendo, por eso, también denominarla distoclusión. Su característica determinante es que el surco mesiovestibular del 1er. molar permanente inferior se encuentra distalizado con relación a la cúspide mesiovestibular del 1er, molar superior.

En general, los pacientes clasificados en este grupo presentan perfil facial convexo.

Las maloclusiones Clase II fueron separadas en dos divisiones la división 1 y la división 2 (escritas con números arábigos)

- **Clase II División 1:** Angle situó en esta división las maloclusiones Clase II con inclinación vestibular de los incisivos superiores. Son frecuentes en estos pacientes los problemas de desequilibrio de la musculatura facial, causado por el distanciamiento vestibulolingual entre los incisivos superiores y los inferiores, este desajuste anteroposterior es llamado resalte u "overjet". El perfil facial de estos pacientes es, en general convexo. Podemos observar, asociada a la clase II división 1 la presencia de: Mordida profunda: ya que el contacto oclusal de los incisivos está alterado por el resalte, estos suelen eximirse, profundizando la mordida; Mordida abierta: presente en los pacientes que poseen hábitos

inadecuados, ya sea debido a la Interposición de la lengua, a la succión digital o al chupón (chupete): Problemas de espacio: falla o exceso de espacio en el arco; Cruzamiento de mordida: en los casos con resalte, la lengua tiende a proyectarse anteriormente durante las funciones de deglución y fonación, manteniéndose asentada en el piso bucal (al contrario de tocar el paladar duro) durante el reposo. Este desequilibrio favorece la palatinización de los premolares y molares superiores, pudiendo generar mordidas cruzadas; malposiciones dentarias individuales. En algunos casos, la relación molar Clase II ocurre solamente en uno de los lados. En estos casos decimos que estamos ante una Clase II, división 1. subdivisión derecha (cuando la relación molar clase II estuviera solamente en el lado derecho), o Clase II división 1, subdivisión izquierda (cuando la Clase II estuviera en el lado izquierdo).(1)

- **Clase II División 2:** Esta clase engloba las maloclusiones que presentan relación molar Clase II sin resalte de los Incisivos superiores, estando ellos palatinizados o verticalizados : Los perfiles faciales más comunes a esta maloclusión son el perfil recto y el levemente convexo, asociados, respectivamente, a la musculatura equilibrada o a ésta con una leve alteración. Es posible que encontremos, asociada a la Clase II, división 2, una mordida profunda anterior, principalmente en los casos en que no hay contacto interincisal. Cuando la maloclusión Clase II división 2 presenta relación molar Clase II solamente en uno de los lados usamos el término subdivisión.(1)

Clase III

Angle clasificó como Clase III Las maloclusiones en las que el 1er. molar permanente inferior y por tanto su surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1er, molar permanente superior, el perfil facial es predominantemente cóncavo y la musculatura está en general, desequilibrada. Los cruzamientos de mordida anterior o posterior son frecuentes. Eventualmente encontramos problemas de espacio (falta o exceso), mordidas abiertas o pro-fundas y malposiciones dentarias individuales. En el caso en que solamente uno de los dos lados esté en clase III, empleamos el término subdivisión. (1)

Subclasificación de Dewey

Distinguió cinco tipos en la clase I y tres en la clase III, como sigue:

- **Clase I:**
 - **Tipo 1:** incisivos superiores y caninos en labioversión, infralabioversión o linguoversión.
 - **Tipo 2:** Incisivos superiores en vestibulo versión o gresión. Los dientes superiores se encuentran en cambio en relación normal mesio-distal. Los incisivos superiores se encuentran más hacia bucal que los inferiores por lo que se parece esta zona a una clase II, división 1.
 - **Tipo 3:** uno o más de los incisivos superiores se encuentran en linguooclusión con respecto a los inferiores.

- **Tipo 4:** molares solamente o molares y premolares, en buco o linguoversión. Los incisivos suelen encontrarse favorablemente alineados.
- **Tipo 5:** gresión de molares hacia mesial por pérdida prematura de los dientes temporales. A veces puede semejar una clase II molar.
- **Clase III:**
 - **Tipo 1:** incisivos borde a borde.
 - **Tipo 2:** incisivos superiores por delante de los inferiores.
 - **Tipo 3:** incisivos inferiores por delante de los superiores.(18)

Biotipos faciales

Biotipo mesofacial

Son individuos de facies armónica, proporcionada, guardando buena relación entre el ancho y el alto de la cara, los tercios faciales son equilibrados. La dirección del crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y adelante. Existe proporción balanceada y armónica entre los planos faciales vertical y horizontales. Existe un plano de oclusión ideal para soporte labial y llenado del espacio de la sonrisa con los dientes superiores. Hay mínima exposición de tejidos gingivales en una sonrisa amplia, con correcta ubicación de la línea labial y del contorno del labio.(19)

Biotipo dolicofacial

Son individuos en los que en su facies predomina el largo sobre el ancho. El tercio inferior se encuentra aumentado, el perfil es convexo, la musculatura débil, generalmente asociado a problemas funcionales. La dirección de crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y atrás, predomina el crecimiento vertical. Está caracterizado por un predominio de la dimensión vertical de la cara sobre la horizontal. Existe un excesivo desarrollo dentoalveolar con excesiva altura del plano oclusal. Cuando sonríe muestra considerablemente el reborde gingival, la línea labial es alta y en estado de reposo los dientes superiores son visibles extendiéndose bajo el labio superior, más allá de lo normal.(19)

Biotipo braquifacial

Son individuos en los que en su cara predomina el ancho sobre el largo. Caras cuadradas, musculatura fuerte, con una dirección de crecimiento mandibular con predominio de componente horizontal o posteroanterior. Tienen diámetros bicigomáticos y mandibulares superiores a la norma. Posee una dimensión vertical deficiente del rostro siendo más evidente en la parte inferior de la cara. Presenta un complejo dentoalveolar inadecuado. El plano oclusal es deficiente en altura con un mal soporte labial y un llenado inadecuado de la sonrisa ya que al sonreír, pueden no apreciarse los dientes.(19)

Análisis cefalométrico

La cefalometría o medición de la cabeza se desarrolló como técnica antropológica para cuantificar la forma y dimensiones de los cráneos. La cefalometría radiográfica fue introducida en la profesión dental por Broadbent, la

cual se ha utilizado como herramienta clínica y de investigación, para el estudio del crecimiento desarrollo y el tratamiento craneofacial.(17)

Análisis de Bjork Jarabak para determinar el biotipo facial

Ángulo de la Silla (N-S-Ar)

Es el ángulo formado por los puntos nasion (N) Silla (S) y Articular (Ar).

Norma: 123°

Desviación estándar: $\pm 5^\circ$

Interpretación: Este ángulo describe la flexión entre las bases craneanas anterior y media. Un centro de crecimiento importante (sincondrosis esfenoccipital) se encuentra en la base craneal media. Esta sincondrosis influye en gran parte (entre otras cosas) la flexión de ambas bases craneales. Dado que la fosa condilar, albergando al cóndilo mandibular, se encuentra en el hueso temporal (también en la base craneal media) el crecimiento en la sincondrosis esfenoccipital también la influenciara. Un ángulo aumentado indicara una base craneal más plana, así como una cavidad glenoidea más posterior consecuentemente una posición mandibular más hacia atrás esto significa que la disposición morfológica de la rama ascendente y el largo del cuerpo de la mandíbula tendrán que aumentar en longitud en mayor grado para compensar el crecimiento hacia atrás de la base craneal media si es que la cara habrá de ser ortognática. Si este ángulo se encuentra aumentado y el largo del cuerpo mandibular es el mismo o más corto que la base craneal anterior, la cara será retrognática. Todo lo contrario a lo dicho anteriormente se tendrá si el

ángulo se encuentra disminuido. Es decir, si las estructuras que componen la base craneal media son más verticales se presentara una tendencia hacia el aumento del prognatismo mandibular. La flexión en este ángulo puede estar aumentada o disminuida en los tres biotipos. Sin embargo, es común encontrar ángulos abiertos en pacientes dolicocefálicos y ángulos cerrados en pacientes braquicefálicos.

Formado por los puntos Nasion (N), silla (S) y articular (Ar). Describe la inclinación entre las bases craneanas anterior y media, esta medida puede estar aumentada o disminuida en cualquiera de los biotipo, siendo común encontrar ángulos abiertos en pacientes dolicocefalos y ángulos cerrados en pacientes braquicefálicos.(20, 21)

Ángulo Articular (S-Ar- Me)

Es el ángulo formado por los Silla (S), Articular (Ar) y Gonion (Go).

Norma: 143°

Desviación estándar: $\pm 6^\circ$

Interpretación: Este ángulo relaciona directamente la morfología craneal con el tipo de cara. Los ángulos articulares cerrados se relacionan con ángulos de la silla abiertos, una longitud silla - articular (base craneal media) aumentada y una rama verticalmente corta inclinada hacia adelante. Los ángulos abiertos se encuentran relacionados con un mayor crecimiento vertical de la rama, típico de un patrón euriprosópico y una musculatura fuerte, Mientras que los ángulos cerrados se relacionan con ramas verticalmente más cortas e inclinadas hacia adelante, típicas un patrón facial leptoprosópico y musculaturas más débiles. Un ángulo cerrado puede ubicar la sínfisis más hacia adelante y provocar un perfil

prognático mientras que un ángulo abierto la ubicara más hacia atrás dando como resultado un perfil retrognático.

Formado por los puntos Silla (S), Articular (Ar) y Gonion (Go), relaciona directamente la morfología craneal con el tipo de cara, ángulos abiertos se relacionan con un patrón euriprosópico, mientras que los ángulos cerrados con el patrón facial leptoprosópico.(20, 21)

Ángulo Gonial (Ar-Go-Me)

Es el ángulo formado por los puntos Articular (Ar) Gonion (Go) y Mentoniano (Me).

Norma: 130°

Desviación estándar: + 7°

Interpretación: Este ángulo describe en gran medida la morfología mandibular, así como su dirección de crecimiento, influyendo directamente en la estructura facial. Establece la relación angular entre el cuerpo y la rama mandibular. Este ángulo depende del patrón de crecimiento mandibular. En pacientes con un crecimiento horizontal en donde la rama presenta un incremento en su crecimiento vertical, este ángulo se cierra (rotación intramatricial ascendente). Por otro lado en pacientes con un patrón de crecimiento vertical en donde la rama presenta un crecimiento vertical disminuido, este ángulo se incrementa (rotación intramatricial descendente).

Formado por los puntos Articular (Ar) Gonion (Go) y Mentoniano (Me), describe en gran medida la morfología mandibular y su dirección de crecimiento influyendo directamente en la estructura facial.(20, 21)

Suma de los ángulos (N-S-Ar), (S-Ar-Go) y (Ar-Go-Me)

Es la suma de los ángulos posteriores del polígono.

Norma: 396°

Interpretación: Da una idea de la dirección del patrón de crecimiento. Si el ángulo de la silla y el ángulo gonial se encuentran cerrados la sumatoria se encontrará disminuida y será indicativo de un patrón de crecimiento horizontal (euriprosópico). En un patrón de crecimiento vertical (leptoprosópico) estos dos ángulos estarán abiertos y el ángulo articular M cerrará, aumentando en valor de la sumatoria.(21)

2.3 Definición de términos básicos

Biotipo facial: conjunto de caracteres morfológicos y funcionales relacionadas entre sí, que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo craneofacial, que se dan por la información genética de sus cromosomas y trastornos funcionales y que puede ser alterado dentro de ciertos límites por factores epigenéticos y ambientales locales.

Maloclusión: La maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas, Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios

Mesofacial: Son individuos de facies armónica, proporcionada, guardando buena relación entre el ancho y el alto de la cara, los tercios faciales son equilibrados. La dirección del crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y adelante.

Braquifacial: Son individuos en los que en su cara predomina el ancho sobre el largo. Caras cuadradas, musculatura fuerte, con una dirección de crecimiento mandibular con predominio de componente horizontal o posteroanterior

Dólicofacial: Son individuos en los que en su facies predomina el largo sobre el ancho. El tercio inferior se encuentra aumentado, el perfil es convexo, la musculatura débil, generalmente asociado a problemas funcionales

CAPITULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION

Formulación de hipótesis principal y derivada

Hipótesis principal:

Existe relación entre el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018.

Hipótesis derivadas:

- La frecuencia del biotipo facial mesofacial es la más alta en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada.
- La prevalencia del tipo de maloclusión según Angle Clase I es la más alta en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada.

Variables; definición conceptual y operacional

Variable independiente

Biotipo facial: conjunto de caracteres morfológicos y funcionales relacionadas entre sí, que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo craneofacial, que se dan por la información genética de sus cromosomas y trastornos funcionales y que puede ser alterado dentro de ciertos límites por factores epigenéticos y ambientales locales.

Variable dependiente

Maloclusión: La maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas, Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios

Operacionalización de variables

	Definición conceptual	Dimensión	indicadores	Escala	categoría
Variable independiente Biotipo facial	conjunto de caracteres morfológicos y funcionales relacionadas entre sí, que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo craneofacial, que se dan por la información genética de sus cromosomas y trastornos funcionales y que puede ser alterado dentro de ciertos límites por factores epigenéticos y ambientales locales	-Mesofacial -Dolicofacial -Braquifacial	Análisis de Bjork Jarabak para determinar el biotipo facial	Nominal	Mesofacial -Dolicofacial -Braquifacial
Variable dependiente Maloclusión	La maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas, Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios	-Maloclusión clase I -Maloclusión clase II -Maloclusión clase III	Clasificación de Angle	Nominal	- Maloclusión clase I - Maloclusión clase II - Maloclusión clase III

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

Diseño metodológico

La presente investigación es de tipo cuantitativo porque la recolección de datos se hace para probar hipótesis, existen mediciones, se hace uso de estadística, es secuencial, probatorio, deductivo, objetivo, preciso y se puede replicar; el nivel investigativo es relacional puesto que el investigador no hace intervención sobre la variable independiente y espera ver el efecto en la variable dependiente, buscando el posible factor de riesgo al problema de investigación, el tipo de estudio según la secuencia y periodo de estudio es transversal, según el tiempo de ocurrencia de los hechos es prospectivo; el diseño según la intervención del investigador observacional.

Diseño Muestral

La población de estudio son pacientes de 14 a 25 años de edad atendidos en consulta privada de la Ciudad de Juliaca.

La selección de la muestra se hizo por muestreo no probabilístico consecutivo que cumplan los criterios de inclusión y exclusión establecidos; con un tamaño de muestra de n=50.

Criterios de inclusión

- Pacientes de 14 a 15 años de edad entre varones y mujeres
- Pacientes sin alteraciones sistémicas que afecten el sistema óseo
- Pacientes que no hayan recibido tratamiento ortodóntico previo
- Radiografías laterales digitales sin distorsiones
- Modelos de los pacientes sin burbujas ni fracturados

Criterios de exclusión

- Pacientes con alteraciones del atm y o desarmonías faciales
- Pacientes con antecedentes de accidentes o fracturas faciales

Técnicas de recolección de datos

La investigación fue ejecutada por una persona previa calibración por un especialista en ortodoncia.

Se procedió a solicitar los permisos correspondientes para la ejecución a los consultorios privados de la ciudad de Juliaca, y a la Universidad Alas Peruanas filial Juliaca. (Anexo 01)

Se solicitó el consentimiento informado a los pacientes, previa explicación y absolución de dudas por parte de éstos. (Anexo 02)

Se procedió a solicitar una radiografía lateral digital para poder realizar la determinación del biotipo facial mediante el análisis de Bjork Jarabak, obtenida esta radiografía se procedió de la siguiente forma:

Medición del ángulo de la Silla (N-S-Ar): primero se ubicaron los puntos nasion (N) Silla

(S) y Articular (Ar). En donde la Norma: 123° con una desviación estándar: $\pm 5^\circ$, interpretándolo de la siguiente manera: Éste ángulo describe la inclinación entre las bases craneanas anterior y media, esta medida puede estar aumentada o disminuida en cualquiera de los biotipo, siendo común encontrar ángulos abiertos en pacientes dolicocefalos y ángulos cerrados en pacientes braquicefálicos.

Medición del ángulo Articular (S-Ar- Go), primero se ubicó por los puntos Silla (S), Articular (Ar) y Gonion (Go). En donde la norma: 143° con una desviación estándar: $\pm 6^\circ$, interpretándolo de la siguiente manera: relaciona directamente la morfología craneal con el tipo de cara, ángulos abiertos se relacionan con un patrón euriprosópico, mientras que los ángulos cerrados con el patrón facial leptoprosópico.

Medición del ángulo Gonial (Ar-Go-Me), primero se ubicaron los puntos articular (Ar) Gonion (Go) y Mentoniano (Me). En donde la norma: 130° , con una

desviación estándar: + 7°, interpretándolo de la siguiente manera: describe en gran medida la morfología mandibular y su dirección de crecimiento influyendo directamente en la estructura facial.

Determinando la suma de los ángulos (N-S-Ar), (S-Ar-Go) y (Ar-Go-Me), Es la suma de los ángulos posteriores del polígono, en donde la norma: 396°, interpretándolo de la siguiente manera: Da una idea de la dirección del patrón de crecimiento. Si el ángulo de la silla y el ángulo gonial se encuentran cerrados la sumatoria se encontrará disminuida y será indicativo de un patrón de crecimiento horizontal (euriprosópico). En un patrón de crecimiento vertical (leptoprosópico) estos dos ángulos estarán abiertos y el ángulo articular M cerrará, aumentando en valor de la sumatoria.

Para determinar la clasificación de maloclusiones se tomó una impresión con alginato a los pacientes (siguiendo las especificaciones del fabricante), la cual se procedió al vaciado con yeso París de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Luego se procedió al zocalado respectivo y a su análisis y clasificación como sigue:

Clase I: llave molar a la oclusión correcta entre los molares permanentes superior e inferior, en la cual la cúspide mesiovestibular del 1er. molar superior ocluye en el surco mesio-vestibular del 1er molar inferior. Presencia de falta de espacio en el arco dentario (apiñamiento), excesos de espacio en el arco (diastemas), malposiciones dentarias individuales, mordida abierta, mordida profunda o sobremordida cruzamiento de mordida o hasta protrusión dentaria simultánea de los dientes superiores e inferiores (biprotusión).

Clase II: El 1er. molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al 1er molar superior,

Clase II División 1: inclinación vestibular de los incisivos superiores. Podemos observar, asociada a la clase II división 1 la presencia de: Mordida profunda, mordida abierta, problemas de espacio: falta o exceso de espacio en el arco; Cruzamiento de mordida, palatinización de los premolares y molares superiores, pudiendo generar mordidas cruzadas; malposiciones dentarias individuales. A veces ocurre solamente en uno de los lados.

Clase II División 2: sin resalte de los Incisivos superiores, estando ellos palatinizados o verticalizados, mordida profunda anterior, principalmente en los casos en que no hay contacto interincisal. Cuando la maloclusión Clase II división 2 presenta relación molar Clase II solamente en uno de los lados usamos el término subdivisión.

Clase III: El 1er. molar permanente inferior y por tanto su surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1er, molar permanente superior. Los cruzamientos de mordida anterior o posterior son frecuentes, encontramos problemas de espacio (falta o exceso), mordidas abiertas o profundas y malposiciones dentarias individuales. En el caso en que solamente uno de los dos lados esté en clase III, empleamos el término subdivisión.

Toda esta información se registró en la ficha de recolección de datos (anexo 03).

Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Se usa estadística descriptiva mediante el uso de tablas de frecuencia y gráfico de barras, Y también se utilizó estadística inferencial para la comprobación de

hipótesis mediante la prueba de CHI cuadrado por tratarse de variables cualitativas.

Aspectos éticos

Se hace cumplimiento irrestricto al código de ética mediante el decálogo del investigador científico de la Universidad Alas Peruanas aprobado con resolución N° 1748-2016-R-UAP.

CAPITULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Análisis descriptivo

TABLA N°1

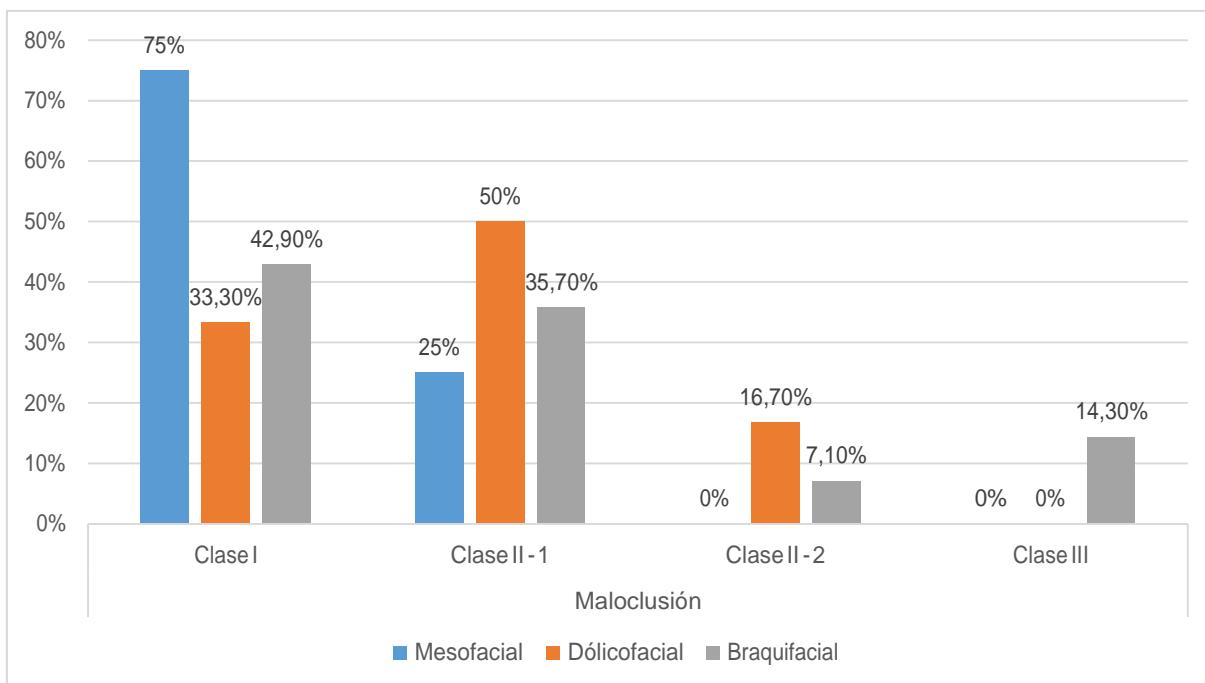
**Biotipo facial y tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años
atendidos en consulta privada, Juliaca 2018**

		Biotipo					
		Mesofacial		Dólicofacial		Braquifacial	
		N	%	N	%	N	%
Maloclusión	Clase I	15	75%	2	33.3%	6	42.9%
	Clase II - 1	5	25%	3	50%	5	35.7%
	Clase II - 2	0	0%	1	16.7%	1	7.1%
	Clase III	0	0%	0	0%	2	14.3%
Total		20	100%	6	100%	14	100%

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°1

Biotipo facial y tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

En la tabla N° 01 y gráfico N° 01, en la población estudiada el biotipo mesofacial se presentó maloclusión clase I en un 75%, clase II – 1 en un 25% y clase II – 2 y clase III 0%, en el biotipo dólicofacial la maloclusión clase I fue de 33.3%, clase II – 1 en 50%, clase II – 2 con 16.7% y clase III con 0%, y en el biotipo braquifacial la maloclusión clase I fue de 42.9%, clase II – 1 de 35.7%, clase II – 2 de 7.1% y la clase III de 14.3%.

TABLA N°2

Biotipo facial de pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada,

Juliaca 2018

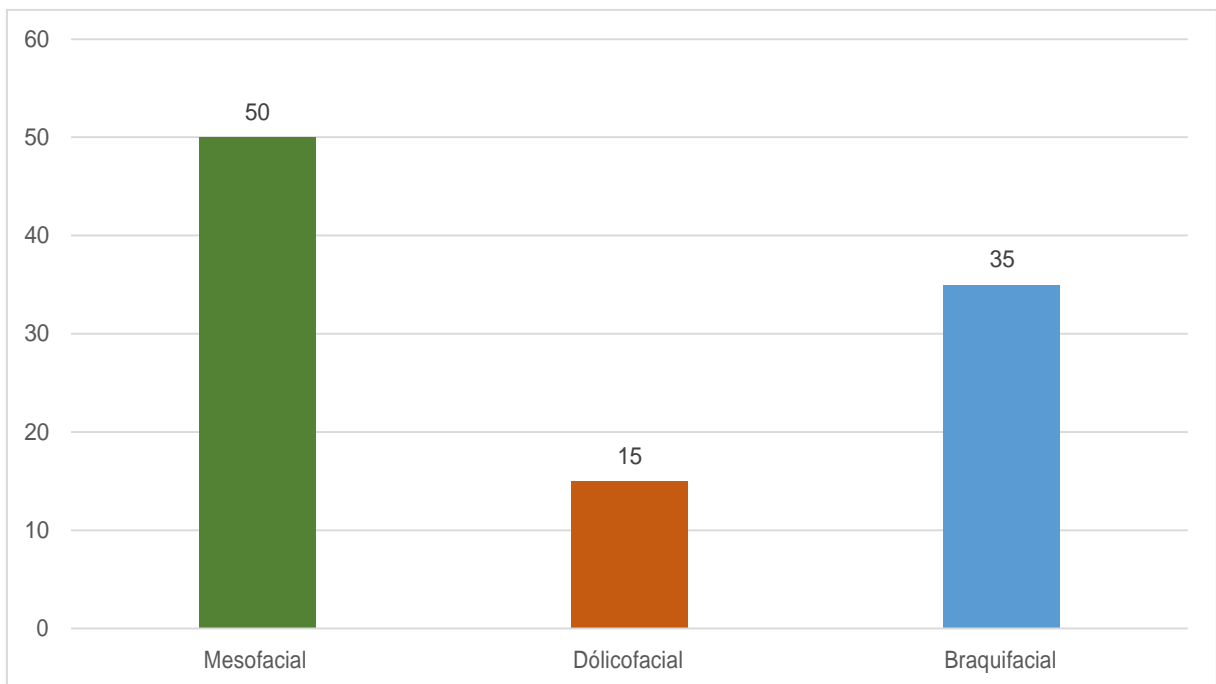
	N	%
Mesofacial	20	50
Dólicofacial	6	15
Braquifacial	14	35
Total	40	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°2

Biotipo facial de pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada,

Juliaca 2018



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

En la tabla N° 02 y gráfico N° 02, en la población estudiada el biotipo mesofacial fue el más frecuente con 50%, seguido del braquifacial con 35% y por último el dólcofacial con 15%

TABLA N°3

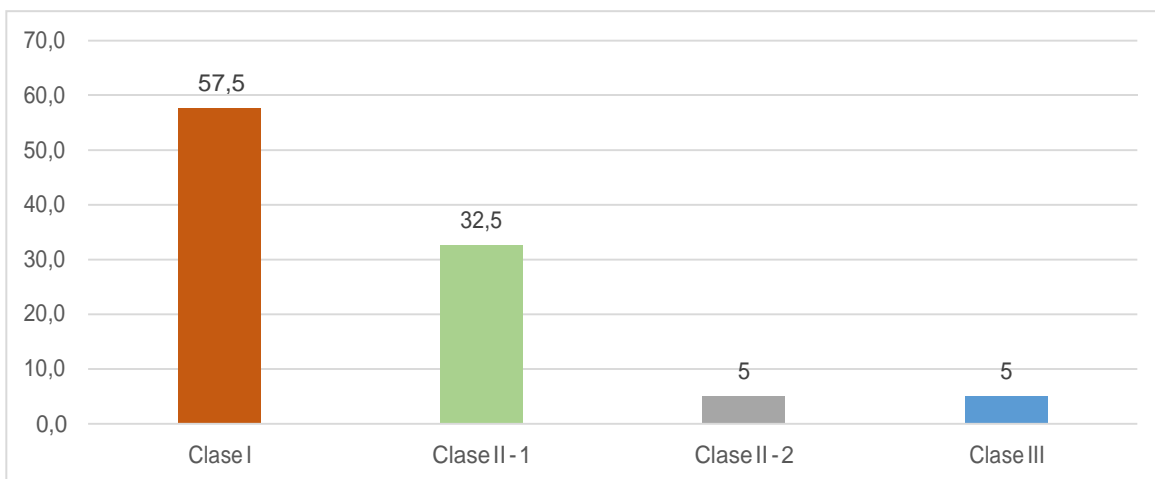
Tipo de maloclusiones de pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018

	N	%
Clase I	23	57.5
Clase II - 1	13	32.5
Clase II - 2	2	5
Clase III	2	5
Total	40	100

Fuente: matriz de datos

GRÁFICO N°3

Tipo de maloclusiones de pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018



INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

En la tabla N° 03 y gráfico N° 03, en la población estudiada la maloclusión clase I fue la más frecuente con 57.5%, seguido de la clase II – 1 con 32.5% y de la clase II – 2 con 5% y clase III con 5%.

Comprobación de hipótesis

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL MEDIANTE EL USO DE LA PRUEBA DE CHI CUADRADO DE PEARSON

Planteamiento de hipótesis estadística:

1. Hipótesis General

Ho: No existe relación entre el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018

Hi: Existe relación entre el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018

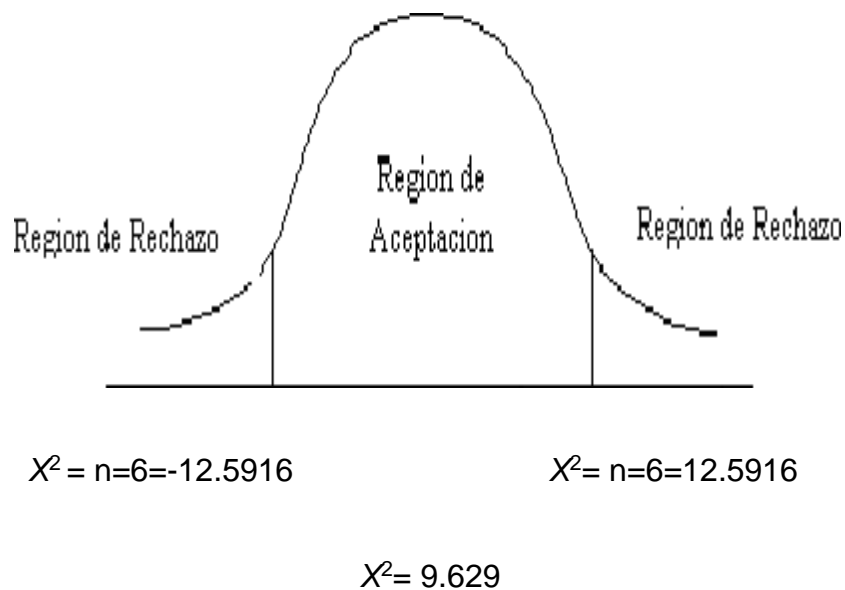
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$X_p^2 = n \sum_{i=1}^k \frac{(\hat{p}_i - p_{i0})^2}{p_{i0}}$$

4. Regla de Decisión.



Como la $X^2 = 9.629$, esta cae en la zona de aceptación para la H_0 .

5. Conclusión: Al determinar el p-valor= 0.141, y un nivel de significancia del 0.05 y con una probabilidad de error del 14.1%; no existe relación entre el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018.

Discusión

El conocimiento acerca de las maloclusiones es amplio, sin embargo también falta mucho por descubrir, sobre todo en su patogénia, entendiéndose que las maloclusiones son una relación alternativa de partes desproporcionadas y que sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios; por otra parte el biotipo facial es el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales relacionadas entre sí, que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional del macizo craneofacial; en

la presente investigación se realizó un análisis de las posibles relaciones del biotipo facial con el tipo de maloclusiones.

Dentro de los alcances y limitaciones de la presente investigación se concordó con lo encontrado por Huamán (2015), al indicar que la maloclusión clase I es más frecuente con un 74% y el biotipo facial mesofacial es el más frecuente con una frecuencia de 37 %. La maloclusión de Angle más frecuente según el sexo fue la clase I. La maloclusión Clase III fue más frecuente en el sexo masculino que por el femenino. Siendo esta una relación no significativa. El biotipo facial más frecuente usando el índice de Vert fue el mesofacial y según sexo el biotipo más frecuente fue el mesofacial, valores cercanos a los encontrados en el presente trabajo. Así mismo se asemeja a lo vertido por Sanchez (2015), puesto que los biotipos faciales no están asociados al grado de sobremordida vertical.

Por otra parte se discuerda con lo expuesto por Colorado (2017) en que indica que hay una relación significativa del Biotipo Facial según la clasificación de Graber, sobre las maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle en los pobladores de 12 a 29 años de edad del Distrito de Camilaca, Candarave en el año 2017, probablemente por la forma de clasificación de las maloclusiones y la población estudiada; también por lo establecido por Almachi (2016) que concluye que la Biotipología Facial en pacientes diagnosticados con la Cefalometría de Ricketts incide directamente en la forma de los arcos dentarios.

También ha de considerarse los distintos estudios que concluyen las relaciones entre el biotipo facial con otras estructuras tal como lo indica Suasnavas (2014) al encontrar un alto nivel de coincidencia entre las variables; pero desmiente la hipótesis de coincidencia de 100%. La Clase I molar de Angle tiene la mayor

prevalencia tanto en el género masculino como femenino, seguida por la Clase II y III en ese orden; el perfil recto y convexo tuvieron un valor idéntico en su prevalencia. Finalmente la variable género no influye significativamente entre la relación molar y el perfil facial, y lo expresado por Montero (2014) en que La severidad de las maloclusiones definitivas con necesidad de tratamiento ortodóncico efectivo son los predominantes en adolescentes con biotipo facial mesofacial, entre 12 y 16 años y lo dicho por Ramirez (2015), en que el biotipo facial predominante en pacientes con mordida abierta fue el dolicofacial y en pacientes con mordida profunda el biotipo braquifacial, así mismo lo indicado por Leandro y Tacuri (2016), al decir que existe asociación entre el biotipo facial y los componentes de la sonrisa en diferente intensidad, también lo encontrado por Garate (2016), al indicar que la relación entre el biotipo facial y la maloclusión vertical fue estadísticamente significativa; y lo expuesto por Daza (2017), al explicar que a mayor índice de VERT (biotipo facial) habrá un mayor overbite, y por último lo vertido por Cajchaya (2016), en que determinó relación estadística entre los biotipos faciales y forma de arco dentario; todas estas investigaciones dan a conocer las relaciones y la influencia del biotipo facial con distintas estructuras que a la vez están involucradas directamente con las maloclusiones, dando pie a seguir investigando.

Conclusiones

- No existe relación entre el biotipo facial con el tipo de maloclusiones en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada, Juliaca 2018.
- La frecuencia del biotipo facial mesofacial es la más alta en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada.

- La prevalencia del tipo de maloclusión según Angle Clase I es la más alta en pacientes de 14 a 25 años atendidos en consulta privada.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar la investigación con mayor población y utilizar variables intervinientes como el género.
- Profundizar en el análisis de los factores que influyen en la etiopatogenia de las maloclusiones.
- Difundir los alcances de la investigación a fin de que se considere en la consulta privada.

FUENTES DE INFORMACION

1. Ferreira F. Ortodoncia diagnóstico y planificación clínica. Editorial Artes Médicas Latinoamericana, 1era Edición, Sao Paulo. 2002.
2. Luján C, Chavarria L. Relacion entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida en pacientes adultos atendidos en el centro de salud san Antonio de Iquitos – Perú, 2015: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2016.
3. Suasnavas P, Esteban O. Relación entre maloclusiones dentales y biotipo facial lateral mediante registro fotográfico de perfil en adolescentes que cursen el primer año de bachillerato del colegio Cotac-Quito: Quito: Universidad de las Américas, 2014.; 2014.
4. Almachi T, Roberto P. Análisis de la relación entre el biotipo facial y la forma de los arcos dentarios en pacientes diagnosticados con la cefalometría de Ricketts en la clínica de ortodoncia de la Escuela de Postgrado “Dr. José Apolo Pineda” de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, periodo 2012-2015: Editorial de Ciencias Odontológicas Universidad de Guayaquil; 2016.
5. Montero Torres JA. Severidad de las maloclusiones, necesidad de tratamiento ortodóncico y su relación con el biotipo facial de adolescentes entre 12 y 16 años que acuden a la IE Chinchaysuyo-Huancayo 2013. 2014.
6. Ramírez Mejía L. Posiciones e inclinaciones de estructuras dentoalveolares en pacientes con mordida abierta y profunda según el biotipo facial. 2015.

7. Huamán Valenzuela DA. Estudio Radiográfico: Análisis de maloclusiones según Angle y biotipo facial en pacientes de 12-17 años Centro Radiológico y diagnóstico dental (CERADENT) Cusco 2015. 2015.
8. Sánchez-Tito MA, Yañez-Chávez EE. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida: Estudio piloto. Revista Estomatológica Herediana. 2015;25(1):05-11.
9. Leandro Figueredo CM, Tacuri Carhuaz CD. ASOCIACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LOS COMPONENTES DE LA SONRISA EN LOS ALUMNOS DE ODONTOLOG(A DE LA UNHEVAL 2015: Hermilio Valdizan; 2016.
10. Paredes C, Harvey J. Estudio comparativo del biotipo facial y clase esquelética mediante el análisis cefalométrico de Tatis y Ricketts en pacientes de la Clínica Odontológica" CEPATODO" Cusco-2015. 2016.
11. Gárate S, Junior J. Relación entre biotipo facial y maloclusiones verticales en escolares de 13 a 17 años de edad. IE José Carlos Mariátegui. Paucarpata. Arequipa-2016. 2016.
12. Daza P, Del Carmen J. Asociación entre el biotipo facial, el overbite y overjet en pacientes de 16 a 35 años de edad. 2017.
13. Colorado H, Ivan E. Relación del biotipo facial según la clasificación de Graber, y maloclusiones dentarias según la clasificación de Angle, en pobladores de 12 a 29 años de edad del distrito de Camilaca–Candarave, 2017. 2017.
14. Cajchaya NP. Relación entre biotipo facial, forma de arcos dentarios y forma de incisivos centrales superiores en estudiantes de 16 años de la Institución Educativa Emblemática GUE José Antonio Encinas–Juliaca, 2016: Universidad Nacional Del Altiplano - Puno; 2016.

15. Gregoret J, Tuber E, P. LHE. El tratamiento ortodóncico con arco recto: NM ediciones; 2003.
16. Bascones A, Llanes F. Medicina bucal. Madrid: Ediciones Avances. 1991:257-74.
17. Rodríguez E, White L, Casasa R, Inaudi Z. Ortodoncia contemporánea: diagnóstico y tratamiento. Editorial Amolca Segunda Edición Colombia. 2008.
18. Reina ES, Peña AC. Manual teórico práctico de ortodoncia: Universidad de Sevilla; 2002.
19. Bjork A, LUNDSTRON A. Relaciones de los maxilares con el cráneo. LUNDSTROM, A Introduccion a la ortodoncia Buenos Aires: Mundi. 1971:104-40.
20. Rojas LAQ, Aguilar GJ. Análisis cefalométricos y estéticos más utilizados en planificación de tratamiento para cirugía ortognática: Facultad de Odontología, Universidad de Chile; 2004.
21. Zamora CE, de Oca CEZM. Compendio de cefalometría: AMOLCA.; 2010.

ANEXOS

Anexo 01: solicitud de ejecución

SOLICITUD DE PERMISO PARA LA EJECUCIÓN

SUMILLA: PERMISO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACION.

SEÑOR DIRECTOR DEL CENTRO ODONTOLÓGICO AGRAMONTE.



Yo, NIMER SAUL MAMANI PEREZ. , CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO 45954754, CON DOMICILIO EN JR. NICOLAS JARUFE 436. EGRESADO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL JULIACA; A USTED CON ATENCIÓN DIGO:

QUE, SIENDO REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA EL REALIZAR UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, Y HABIENDO SIDO APROBADA PARA SU EJECUCIÓN EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA, Y QUE EL TITULO DE DICHA INVESTIGACIÓN ES: **"RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL CON EL TIPO DE MALOCLUSIONES EN PACIENTES DE 14 A 25 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTA PRIVADA, JULIACA 2018"**, ES QUE DESEO REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN PERTINENTES EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO QUE USTED DIRIGE

POR LO EXPUESTO:

SOLICITO A SU OFICIO DIRECTORAL, SE SIRVA ADMITIR ESTA SOLICITUD, TRAMITARLA CON ARREGLO A REGLAMENTO PARA EL PERMISO CORRESPONDIENTE PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

JULIACA... DE... DEL 2018.



Yoel Puma Agramonte
CIRUJANO DENTISTA
COP. 39352


DNI: 45954754

Anexo 02: consentimiento informado



Anexo 03: ficha de recolección de datos

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL CON EL TIPO DE MALOCLUSIONES EN PACIENTES DE 14 A 25 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTA PRIVADA, JULIACA 2018

INVESTIGADOR:

.....
FECHA:.....

1. DETERMINACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE BJORK

JARABAK:

PARÁMETRO	VALORES REFERENCIALES	VALOR HALLADO
ángulo de la Silla (N-S-Ar)	Norma: $123^\circ \pm 5^\circ$	
ángulo Articular (-S-Ar- Go)	norma: $143^\circ \pm 6^\circ$,	
ángulo Gonial (Ar-Go-Me)	Norma: $130^\circ \pm 7^\circ$,	
suma de los ángulos (N-S-Ar), (S-Ar-Go) y (Ar-Go-Me)	norma: 396°	

BIOTIPO:	
----------	--

2. DETERMINACIÓN DEL TIPO DE MALOCCLUSIÓN SEGÚN ANGLE:

CLASE I ()
 CLASE II () SUBVISIÓN 1 () SUBVISIÓN 2 ()
 CLASE III ()

BAREMO:

Clase I: llave molar en la cual la cúspide mesiovestibular del 1er. molar superior ocluye en el surco mesio-vestibular del 1er molar inferior. Presencia de falta de espacio en el arco dentario (apiñamiento), excesos de espacio en el arco (diastemas), malposiciones dentarias individuales, mordida abierta, mordida profunda o sobremordida cruzamiento de mordida o hasta protrusión dentaria simultánea de los dientes superiores e inferiores (biprotusión).

Clase II: El 1er. molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al 1er molar superior,

Clase II División 1: inclinación vestibular de los incisivos superiores. presencia de: Mordida profunda, mordida abierta, problemas de espacio: falta o exceso de espacio en el arco; Cruzamiento de mordida, palatinización de los premolares y molares superiores, pudiendo generar mordidas cruzadas; malposiciones dentarias individuales.

Clase II División 2: sin resalte de los Incisivos superiores, estando ellos palatinizados o verticalizados, mordida profunda anterior cuando no hay contacto interincisal.

Clase III: El 1er. molar permanente inferior y por tanto su surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del 1er, molar permanente superior. Cruzamiento de mordida anterior o posterior. problemas de espacio (falta o exceso), mordidas abiertas o profundas y malposiciones dentarias individuales.

Fuente : Zamora CE, de Oca CEZM. Compendio de cefalometría: AMOLCA.; 2010

Ferreira F. Ortodoncia diagnóstico y planificación clínica. Editorial Artes Médicas Latinoamericana, 1era Edición, Sao Paulo. 2002.

Anexo 04: matriz de datos

“RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL CON EL TIPO DE MALOCLUSIONES EN PACIENTES DE 14 A 25 AÑOS ATENDIDOS EN CONSULTA PRIVADA, JULIACA 2018”

N°	BIOTIPO	MALOCLUSION
1	2	2
2	2	2
3	1	1
4	1	1
5	1	2
6	3	4
7	1	1
8	2	2
9	1	2
10	1	2
11	1	1
12	3	3
13	3	1
14	3	1
15	1	2
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	3	2
20	3	2
21	3	1
22	1	1
23	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1
28	3	1
29	3	1
30	2	1
31	3	4
32	3	2
33	3	1
34	1	1
35	3	2
36	3	2
37	2	3
38	2	1
39	1	1
40	1	2

BIOTIPO

1=MESOFACIAL

2=DOLICOFACIAL

3=BRAQUIFACIAL

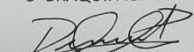
MALOCLUSIÓN

1=CLASE I

2=CLASE II-1

3=CLASE II-2

4=CLASE III


 M. Sc. Karen P. Pineda Palomino
 CIRUJANO DENTISTA
 COP. 20926

Anexo 05: registro fotográfico

