

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



Tesis

Relación del biotipo facial con el tipo de sonrisa en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay - 2024.

Asesor:

Mg. CD. Camacho Salcedo, Arturo

Autores:

Silva Alagón, Jhony

Quiroz Soria, Luis Alberto

Para optar el Título Profesional de:

Cirujano Dentista

Abancay- Apurímac-Perú

2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN ORIGINAL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

ACTA DE EXAMEN DE TITULACION N°001-2025-UTEA-EP/EST.

Reunido el Jurado Examinador de la Escuela Profesional de Estomatología, conformado por los siguientes miembros:

- ✓ **Presidenta** : MG. CD. CYNTHIA FIORELLA PORTAL MALLMA
- ✓ **Primer Miembro** : MG. CD. SONIA MARGOT SORIA SERRANO
- ✓ **Segundo Miembro** : MG. CD. KELLY MALPARTIDA VALDERRAMA

La aspirante: **AL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO (A) DENTISTA**

Bachiller : **SILVA ALAGÓN, JHONY**

Ha cumplido con las exigencias del Reglamento Especifico vigente de Grados y Títulos de la Universidad Tecnológica de los Andes, aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 0943-2024-UTEA-CU de fecha 16 de Abril de 2024, que en su artículo primero resuelve: Aprobar el Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Tecnológica de los Andes, para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista por la:

MODALIDAD: SUSTENTACIÓN DE TESIS.

TÍTULO: RELACIÓN DE BIOTIPO FACIAL CON EL TIPO DE SONRISA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES – 2024.

HABIENDO APROBADO CON LA NOTA DE:


16 (Dieciséis)

Se extiende la presente acta, conforme al libro de Actas de Sorteo y Examen por Modalidad de Sustentación de Tesis, de la Escuela Profesional de Estomatología, que corre a folios N° 132, dado a los 28 días del mes de Noviembre del 2024.

Abancay, 13 de Enero de 2025.


.....
MG. CD. CYNTHIA F. PORTAL MALLMA
PRESIDENTA DEL JURADO


.....
MG. CD. SONIA MARGOT SORIA SERRANO
PRIMER MIEMBRO


.....
MG. CD. KELLY MALPARTIDA VALDERRAMA
SEGUNDO MIEMBRO (REPLICANTE)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

ACTA DE EXAMEN DE TITULACION N°002-2025-UTEA-EP/EST.

Reunido el Jurado Examinador de la Escuela Profesional de Estomatología, conformado por los siguientes miembros:

- ✓ Presidenta : MG. CD. CYNTHIA FIORELLA PORTAL MALLMA
- ✓ Primer Miembro : MG. CD. SONIA MARGOT SORIA SERRANO
- ✓ Segundo Miembro : MG. CD. KELLY MALPARTIDA VALDERRAMA

La aspirante: **AL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO (A) DENTISTA**

Bachiller : **QUIROZ SORIA, Luis Alberto**

Ha cumplido con las exigencias del Reglamento Especifico vigente de Grados y Títulos de la Universidad Tecnológica de los Andes, aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 0943-2024-UTEA-CU de fecha 16 de Abril de 2024, que en su artículo primero resuelve: Aprobar el Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Tecnológica de los Andes, para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista por la:

MODALIDAD: SUSTENTACIÓN DE TESIS.

TÍTULO: RELACIÓN DE BIOTIPO FACIAL CON EL TIPO DE SONRISA EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES – 2024.

HABIENDO APROBADO CON LA NOTA DE:	16 (Dieciséis)
--	-----------------------

Se extiende la presente acta, conforme al libro de Actas de Sorteo y Examen por Modalidad de Sustentación de Tesis, de la Escuela Profesional de Estomatología, que corre a folios N° 132, dado a los 28 días del mes de Noviembre del 2024.

Abancay, 13 de Enero de 2025.


.....
MG. CD. CYNTHIA F. PORTAL MALLMA
PRESIDENTA DEL JURADO


.....
MG. CD. SONIA MARGOT SORIA SERRANO
PRIMER MIEMBRO


.....
MG. CD. KELLY MALPARTIDA VALDERRAMA
SEGUNDO MIEMBRO (REPLICANTE)

REPORTE DE SIMILITUD

Relación del biotipo facial con el tipo de sonrisa en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay - 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	4%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
5	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	<1%

Metadatos Complementarios

Datos del Autor		
Apellidos y nombres	:	Bach. Silva Alagón, Jhony Bach. Quiroz Soria, Luis Alberto
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Numero de Documento de identidad	:	46063389 74446974
URL ORCID	:	No aplica
Datos del Asesor		
Apellidos y nombres	:	Mag. CD. Camacho Salcedo, Arturo
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Numero de Documento de identidad	:	21533147
URL ORCID	:	https://orcid.org/0000-0002-0617-9246
Datos de la Investigación		
Facultad	:	Ciencias de la salud
Escuela	:	Estomatología
Línea de Investigación	:	Salud Pública Estomatológica
Rango de años que se realizó la investigación	:	Enero 2024 – diciembre 2024
Fuente de financiamiento	:	Autofinanciado
Porcentaje de similitud	:	16%
URL de OCDE	:	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14

DEDICATORIA

Atribuyo este logro, en primer lugar, a Dios, quien me ha concedido la sabiduría para sobrellevar los obstáculos que se me presentaron a lo largo de la carrera. A mis padres: Alejandro Silva y Paula Alagón, por ser el motor que me impulsó a lograr aquel sueño que ellos no pudieron realizar y por su respaldo en todo momento. A mis hermanos y demás familiares, por sus consejos para forjarme como persona y profesional. Y finalmente a mi esposo Fernando, por su amor, paciencia y determinación, que me animan y desafían a ser cada día mejor.

Jhony

Ofrezco este logro alcanzado al Todopoderoso, por su constante presencia y por iluminar mi sendero. A mis progenitores, por su afecto sin límites. A mi hermano, por su respaldo inquebrantable en cada instante.

Luis

AGRADECIMIENTO

A DIOS por brindarnos salud y guiarnos en toda esta etapa y poder lograr satisfactoriamente este objetivo trazado.

A la “Universidad Tecnológica de los Andes”, por convertirse en nuestro refugio alternativo, por brindarnos la oportunidad de crecer como individuos y crear memorias imborrables.

Al MG. ARTURO CAMACHO SALCEDO, por su guía ininterrumpida y respaldo permanente en la ejecución de esta tesis.

A todos los EDUCADORES cuyos conocimientos impartidos y soporte brindado conforman los cimientos de nuestra trayectoria laboral.

A TODAS las demás personas que formaron parte de esta meta cumplida.

RESUMEN

Se estudió la relación entre los biotipos faciales y los tipos de sonrisa del estudiantado de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes Abancay-2024, explorando cómo las características físicas se relacionan con las expresiones estéticas en la práctica dental. Cuyo **objetivo** fue relacionar el biotipo facial con el tipo de sonrisa en los estudiantes. La metodología del estudio adopta un diseño correlacional no experimental, recolectando datos de manera transversal de un grupo de estudiantes durante el año académico 2024. Se utilizaron técnicas observacionales, incluyendo análisis fotográfico para clasificar sonrisas y biotipos faciales. **Población y Muestra:** La investigación incluye a 151 alumnos de la escuela de estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, con una muestra seleccionada aleatoriamente de 110 estudiantes asegurando representatividad. **Resultados** de la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa del alumnado se pudo observar que el 50% (55) del alumnado presenta un biotipo facial mesoprosopo y de estos el 21,8%(24) presentan una sonrisa media, el 16,4%(18) presenta un sonrisa alta y solo el 11,8%(13) presenta una sonrisa baja; el 25,5%(28) presentan un biotipo euriprosopo donde el 12.7%(14) presenta un sonrisa media **Conclusión:** No existe una relación significativa entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa en los estudiantes de la escuela profesional de estomatología.

Palabras Clave: Biotipo facial. Tipo de sonrisa. Forma de caras. Clasificación de Ricketts.

ABSTRACT

The relationship between facial biotypes and the types of smiles of the students of the Professional School of Stomatology of the Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2024, was studied, exploring how physical characteristics are related to esthetic expressions in dental practice. The objective of the study was to relate facial biotype with the type of smile in students. The methodology of the study adopts a non-experimental correlational design, collecting data in a cross-sectional manner from a group of students during the academic year 2024. Observational techniques were used, including photographic analysis to classify smiles and facial biotypes. Population and Sample: The research included 295 students from the School of Stomatology of the Universidad Tecnológica de los Andes, with a randomly selected sample of 110 students to ensure representativeness. Results of the relationship between the facial biotype and the type of smile of the students showed that 50% (55) of the students present a mesoprosopic facial biotype and of these 21.8% (24) present a medium smile, 16.4% (18) present a high smile and only 11.8% (13) present a low smile; 25.5% (28) present a euriprosopic biotype where 12.7% (14) present a medium smile, 16.4% (18) present a high smile and only 11.8% (13) present a low smile; 25.5% (28) present a euriprosopic biotype where 12.7% (14) present a medium smile and 12.7% (14) present a low smile. Conclusion: There is no significant relationship between facial biotype and type of smile in the students of the professional school of stomatology.

Keywords: Facial Biotype. Type of smile. Shape of face. Ricketts classification.

Índice General

Portada.....	i
Acta de sustentación	ii
Reporte de similitud.....	iv
Metadatos.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Índice de General.....	x
Índice de tablas	xii
Índice de figuras	xiii
I.Introducción	14
II.Planteamiento del problema	16
2.1. Descripción y formulación del problema.....	16
2.2. Objetivos.....	19
2.2.1. Objetivo General.....	19
2.2.2. Objetivos Específicos	19
2.3. Justificación e importancia	19
2.4. Hipótesis	20
2.5. Variables	21
III.Marco teórico	23
3.1. Antecedentes.....	23
3.2. Bases teóricas.....	31
3.3. Definición de términos.....	45
IV. Metodología	46
4.1. Tipo y nivel de investigación.....	46
4.2. Ámbito temporal y espacial.....	46
4.3. Población y muestra.....	47
4.4. Instrumento	49
4.5. Procedimientos	49
4.6. Análisis de datos	52
4.7. Consideraciones éticas.....	52

V. Resultados y discusión	54
VI. Conclusiones	70
VII. Recomendaciones	71
VIII. Referencias	72
IX. Anexos	77
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	78
Anexo 2. Ficha de observación de recolección de datos	80
Anexo 3. Se evidencia tabla de validación del instrumento en anteriores investigaciones	81
Anexo 4. Consentimiento informado del estudio de investigación	82
Anexo 5. Carta de presentación	83
Anexo 6. Base de datos- SPSS.....	84
Anexo 7. Panel fotográfico	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Alfa de Cronbach.	51
Tabla 2	Índice de confiabilidad.....	52
Tabla 3	Descripción univariada de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología según sexo.	54
Tabla 4	Descripción univariada de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología según semestre.....	54
Tabla 5	Descripción univariada de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología según edad.	55
Tabla 6	Descripción univariada del biotipo facial de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.	55
Tabla 7	Descripción univariada del tipo de sonrisa de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.	56
Tabla 8	Relación entre el biotipo facial según sexo en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.	56
Tabla 9	Relación entre el biotipo facial según edad en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.	57
Tabla 10	Relación entre el tipo de sonrisa según sexo en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.	58
Tabla 11	Relación entre el tipo de sonrisa según edad en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.	58
Tabla 12	Relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa según edad en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.....	60
Tabla 13	Relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa según sexo en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.....	61
Tabla 14	Relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Características esqueléticas de los diferentes biotipos	35
Figura 2	Lineal labial.....	40
Figura 3	Arco de la sonrisa.....	41
Figura 4	Curvatura del labio superior.....	41
Figura 5	Espacios negativos	42
Figura 6	Simetría de la sonrisa	43
Figura 7	Plano de oclusión frontal.....	43
Figura 8	Componente dental.....	44
Figura 9	Componente gingival	44

I. Introducción

El fin principal fue investigar y establecer la relación existente entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa en los estudiantes de Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, ubicada en Abancay - 2024. Esta interesante investigación pretende examinar minuciosamente si existe alguna correlación significativa entre las características faciales únicas que poseen los estudiantes y el tipo de sonrisa que se muestra en ellos. Para lograr esto, se llevará a cabo un examen exhaustivo y detallado de los diferentes biotipos faciales y los múltiples tipos de sonrisas, con el claro propósito de identificar posibles asociaciones o patrones interesantes y relevantes que puedan existir entre ambos factores. Los hallazgos alcanzados a partir de esta investigación prometedora pueden contribuir de manera significativa y aportar valiosa información en la comprensión de la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa en los estudiantes. Además, es importante destacar que estos resultados pueden ser de gran utilidad y relevancia en el ámbito de la estomatología, ya que podrían utilizarse para mejorar tanto estéticamente como funcionalmente las sonrisas de los pacientes de esta importante disciplina de la salud oral. En consecuencia, esta ofrece una ocasión excepcional y de gran valor para ampliar nuestra comprensión sobre el vínculo entre las características faciales y las expresiones sonrientes, abriendo una visión fascinante hacia el porvenir de la odontología. Conforme avanzan las innovaciones tecnológicas y surgen nuevos procedimientos en el ámbito estomatológico, resulta crucial ahondar en el análisis de la evaluación entre la configuración facial y los patrones de sonrisa. Este análisis exhaustivo permitirá abrir nuevas puertas hacia la comprensión de los factores que influyen cómo se muestra una sonrisa en cada individuo. Es importante mencionar que tal trabajo será llevado a cabo en la prestigiosa Universidad Tecnológica de los Andes, la cual cuenta con alumnos matriculados en la Escuela Profesional de Estomatología. Los investigadores utilizarán una amplia gama de métodos y técnicas para

recolectar datos precisos y confiables para luego registrarlos en una ficha, también se realizará toma fotográfica de la sonrisa y mediciones faciales. Una vez recolectada la data, se realizará un análisis estadístico completo para identificar cualquier patrón o asociación de significancia entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa. Esto permitirá obtener información relevante que podrá ser utilizada para el mejoramiento del diagnóstico como el tratamiento en la estomatología. Además de su impacto en el ámbito académico, los resultados de esta investigación también podrían tener un gran impacto en la práctica clínica. Conocer la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa proporcionará a los profesionales de la estomatología una guía adicional para ofrecer tratamientos personalizados y efectivos a sus pacientes.

II. Planteamiento del problema

2.1. Descripción y formulación del problema

La expresión facial de la sonrisa es un reflejo de diversas emociones y constituye un elemento crucial en la imagen corporal de una persona. Esta manifestación facial desempeña un rol crucial en la forma en que otros interpretan y juzgan nuestro carácter. Asimismo, la armonía en la sonrisa constituye un elemento crucial en la valoración de la hermosura personal ⁽¹⁾.

Una expresión sonriente estimada como óptima se distingue por la equilibrada disposición de los rasgos faciales y determinadas cualidades dentales, tales como la coloración, morfología y disposición de las piezas dentales. Cabe destacar que la configuración anatómica condiciona el desempeño funcional, y los dientes posteriores cumplen un papel decisivo en la apariencia física de la cavidad oral de cada persona. En consecuencia, al evaluar una sonrisa, es necesario analizar detalladamente la zona donde esta se produce ⁽²⁾. Una sonrisa agradable resulta de la armonía entre varios elementos: La disposición dental, la línea gingival, el contorno labial y otros factores que influyen en su aspecto estético. Estos aspectos deben ser considerados cuidadosamente durante cualquier procedimiento de restauración dental para lograr un resultado óptimo ⁽³⁾.

El estudio del biotipo facial ha sido objeto de gran interés en diversos campos, como la antropología, la genética, la odontología y la cirugía plástica. El cual hace referencia a las características físicas y estructurales del rostro humano, que incluyen la forma de la cara, la disposición de los rasgos faciales y las proporciones entre ellos. Comprender y analizar el biotipo facial no solo tiene implicaciones estéticas, sino que también puede ofrecer datos útiles sobre la variabilidad y la diversidad biológica de la especie humana. Se ha demostrado que

existen diferentes tipos de biotipos faciales, como el dolicocefálico (cara alargada), el mesocefálico (cara de proporciones equilibradas) y el braquiocefálico (cara redonda) ⁽⁴⁾.

El fin de este estudio fue analizar el biotipo facial en los estudiantiles de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes y su relación con el tipo de sonrisa. Se pretende determinar si existe una correlación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa, y si ciertos biotipos faciales están asociados con sonrisas específicas ⁽⁵⁾.

Para llevar a cabo este estudio, se realizó una evaluación detallada de los estudiantiles que están inscritos en la Escuela de Estomatología durante el semestre 2024. Se recopilarán datos relacionados con el biotipo facial, como la forma del rostro y la estructura ósea, utilizando métodos de medición y análisis facial. Además, se registrarán y analizarán los aspectos de la sonrisa de los estudiantiles, como la forma de los dientes, la alineación y el nivel de exposición de encías ⁽⁶⁻¹⁰⁾.

Los resultados de esta investigación proporcionarán datos significativos para el desarrollo de tratamientos personalizados enfocados en la estética dental, considerando las características individuales de cada estudiante. Contribuirá al conocimiento científico sobre la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa, ampliando el campo de estudio en esta área. Comprender esta relación es crucial para optimizar la calidad de los servicios odontológicos brindados ⁽¹¹⁻¹²⁾.

Se anticipa que los hallazgos de este estudio ofrezcan una mayor comprensión de la variabilidad del biotipo facial y sus determinantes, lo cual podría tener aplicaciones importantes en áreas como la medicina, la antropología forense, la planificación urbana y la cirugía reconstructiva. Además, este análisis contribuirá al conocimiento general sobre la diversidad humana y ayudará a promover una mayor inclusión y aceptación de la variabilidad facial en nuestras sociedades

⁽¹³⁾.En conclusión, la relación del biotipo facial con el tipo de sonrisa en el alumnado de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, es un estudio relevante y necesario para comprender mejor la estética dental y ofrecer un enfoque más personalizado en los tratamientos. Los resultados obtenidos podrán tener aplicaciones clínicas directas y contribuirán a la mejora de conocimiento en esta rama.

Formulación del problema

Problema General

¿Cuál es la relación del biotipo facial con el tipo de sonrisa en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2024?

Problemas Específicos

- 1.- ¿Cuál es el biotipo facial que predomina en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2024?
- 2.- ¿Cuál es el tipo de sonrisa que predomina en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2024?
- 3.- ¿Cuál es la relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa, según edad en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2024?
- 4.- ¿Cuál es la relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa, según el sexo de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay - 2024?

2.2.Objetivos

2.2.1. Objetivo General

Determinar la relación del biotipo facial con el tipo de sonrisa en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2024.

2.2.2. Objetivos Específicos

1.- Establecer el biotipo facial que predomina en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2024, según sexo y edad.

2.- Precisar el tipo de sonrisa que predomina en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2024, según sexo y edad.

3.- Evaluar la relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2024, según edad.

4.- Analizar la relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay-2024, según sexo.

2.3.Justificación e importancia

- **Valor Teórico:** Se busca aportar nuevos hallazgos, basarse en estudios previos similares, y pretende explorar la posible conexión entre el biotipo facial y los

diferentes tipos de sonrisa. Además, el estudio tiene como objetivo enriquecer el conocimiento existente, proporcionando una base conceptual actualizada que pudiera servir como punto base para investigaciones próximas en este campo.

- **Utilidad Metodológico:** El enfoque metodológico se centrará en analizar la relación entre las variables de interés. Para ello, se llevará a cabo una evaluación clínica de la sonrisa del alumnado de la Escuela de Estomatología, utilizando registros fotográficos. Posteriormente, se procederá a categorizar los tipos de sonrisa observados, aplicando la clasificación propuesta por Tjan: Sonrisa baja, media y alta; Las categorías de configuración facial se determinan mediante el empleo del Índice Morfológico Facial propuesto por Kollman, que clasifica los rostros en tres tipos principales: Alargado (leptoprosopo o dolicofacial), ancho (euriprosopo o braquifacial) y equilibrado (mesoprosopo o mesofacial).
- **Implicancias Prácticas:** Esta investigación servirá como fundamento esencial para desarrollar un análisis integral. Nos permitirá identificar los diversos tipos de sonrisa presentes en los estudiantes, sin tener en cuenta sus formas faciales específicas. El objetivo es encontrar un equilibrio óptimo que mejore la estética dental. Los resultados de este estudio podrán aplicarse durante los tratamientos odontológicos, ayudando a satisfacer las expectativas estéticas de los estudiantes.

2.4.Hipótesis

Hipótesis General

Existe relación del biotipo fácil con los tipos de sonrisa alta en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay - 2024.

Hipótesis Específicas

- 1.- El biotipo facial predominante es el mesoprosopos en los estudiantes de la Escuela

Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay - 2024.

2.- El tipo de sonrisa alta predomina en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay - 2024.

3.- El biotipo facial presenta una relación altamente significativa con los tipos de sonrisa, según edad en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay - 2024.

4.- El biotipo facial presenta una relación altamente significativa con los tipos de sonrisa, según sexo en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay - 2024”.

2.5.Variables

Variable dependiente : Biotipo facial

Variable independiente : Tipo de sonrisa

Variables intervinientes/ covariables : Sexo y edad

Matriz de Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Valores
Biotipo facial: Forma del rostro determinada por la dirección de crecimiento facial y está determinada a través del índice morfológico facial ⁽²⁹⁾	Euriprosopo	Índice morfológico facial entre la altura y el ancho de la cara es < 97	Cuantitativa interválica	Euriprosopos IFM < 97 Mesoprosopos IFM 97-104 Leptoprosopos IFM >104
	Mesoprosopo	Índice morfológico facial entre la altura y el ancho de la cara es 97-104		
	Leptoprosopo	Índice morfológico facial entre la altura y el ancho de la cara es >104		
Tipos de sonrisa: La altura de los labios superiores en relación con los incisivos antero superiores centrales al reír ⁽³⁷⁾	Sonrisa alta	Exhibición de toda la longitud cérvico-incisal de los dientes anterosuperiores y 2-4 mm de encía.	Cualitativa ordinal	Alta Media Baja
	Sonrisa media	Exhibe del 75% al 100% de la corona clínica del diente y la encía interproximal		
	Sonrisa baja	Presenta menor del 75% de la corona de los dientes y no se enseña encía.		

III. Marco teórico

3.1. Antecedentes

3.1.1. A nivel internacional

Shrestha J. (Nepal- 2019) ⁽¹⁴⁾ La investigación buscó determinar cuán común es el rostro leptoprosópico (alargado y estrecho) entre el estudiantado de odontología. Se realizó en el departamento de Anatomía de una institución educativa y hospitalaria de odontología en Katmandú, Nepal. **Metodología**, se enfocó en categorizar el rostro en tres tipos diferentes basándose en el índice facial, siguiendo la clasificación propuesta por Bannister. La investigación se realizó con una muestra de 173 estudiantiles, identificando tres patrones faciales distintos, los **resultados** mencionan que las medidas faciales mostraron diferencias entre géneros: los hombres superaron a las mujeres en un 70% en altura del rostro, y en un 20% tanto en anchura facial como en índice facial, **concluyen** determinando que la forma facial más frecuente es la leptoprosopa. Además, se detecta una prevalencia de otros tipos faciales, incluyendo el hiperleptoprosopo, mesoprosopo, europrosopo e hipereuroprosopo.

Khan M. (India-2020) ⁽¹⁵⁾ El fin de su artículo fue examinar los diferentes aspectos de la sonrisa en estudiantes de odontología, la **metodología** empleada consistió en el examen de fotografías digitales frontales de 157 alumnos sonriendo de manera posada, los **resultados** revelaron predominancia de líneas de sonrisa media (43,3%), sonrisa de arcos consonantes (45,2%), sonrisas cuspídeas (45,9%), curvatura labial ascendente (43,9%), incisivos superiores completamente visibles. (60,5%) y exposición dental hasta los primeros premolares (35,7%); tras el análisis estadístico y la comprobación de hipótesis **concluyen** que es crucial valorar las formas de la sonrisa previamente a cualquier intervención estética, a fin de obtener resultados óptimos en tratamientos de rehabilitación oral.

Vito C. (Roma- 2019) ⁽¹⁶⁾ Esta investigación presentó como **objetivo** analizar tres elementos clave: el biotipo facial, la inclinación del canino superior respecto al plano de Frankfort, y la

distancia entre el canino y el plano (oclusal). **Métodos:** Los investigadores inicialmente seleccionaron más de 30 pacientes mediante un "muestreo por conglomerados" aleatorio. Posteriormente, aplicando criterios de exclusión, la muestra se redujo a 25 individuos. Las mediciones se realizaron a través de análisis radiográficos, donde se determinaron α y β , la distancia "d", ángulo intermaxilar, y el grado inclinado del eje superior del canino con respecto al plano horizontal perpendicular de Frankfort. **Resultados:** Los hallazgos radiográficos revelaron una compensación entre la impactación canina y otras anomalías dentales en el 32% de los casos estudiados. Las mediciones arrojaron valores promedio de $22,9^\circ \pm 4,1^\circ$ para el ángulo α y $34,7^\circ \pm 4,0^\circ$ para el ángulo β . **Conclusión:** La evidencia recopilada por los investigadores sugiere que la hiperdivergencia juega un papel fundamental en favorecer la trayectoria eruptiva del canino. Bajo esta perspectiva, se puede anticipar un pronóstico favorable en el tratamiento de impactaciones dentales en individuos con patrones hiperdivergentes.

Moreira D.(Brasil-2022)⁽¹⁷⁾ Este artículo científico tuvo como **Objetivos** evaluar la correlación entre la sonrisa tipo de (TS) y el fenotipo periodontal (PP). **Material y métodos** se realizaron exámenes clínicos y fotográficos a 164 participantes (48 varones y 116 féminas, con edad promedio de $22,9 \pm 4,6$ años), incluida una evaluación del ST (alto, medio y bajo), el fenotipo gingival (GP) mediante la transparencia de la sonda periodontal (TRAN), la anchura del tejido queratinizado (KTW), la arquitectura gingival (GA), la forma del diente (TS) y la altura de la papila (PH). Un subgrupo de 70 participantes se sometió a exámenes tomográficos de tejido blando con haz cónico (ST-CBCT), en los que se evaluaron la GP, el grosor gingival (GT), el grosor del hueso bucal (BBT) y las distancias desde el margen gingival y la unión esmalte - cemento hasta la cresta ósea bucal (GM-BBC y CEJ-BBC). Los datos se analizaron mediante ANOVA unidireccional, prueba de la t de Student y pruebas chi-cuadrado. **Resultados:** Se hallaron ST altos, medios y bajos en el 31,7%, 56,7% y 11,6%

de los participantes, respectivamente. El sexo ($p=0,001$), el GP evaluado mediante ST-CBCT ($p=0,009$) y TRAN ($p=0,021$), el GA ($p<0,001$) y el ST ($p=0,001$) se asociaron con los ST. La prevalencia de GP delgada fue: 63% en los tipos de sonrisa bajos, 50% en los medios y 38% en los altos. PH ($p<0,001$), KTW ($p=0,004$), GT en diferentes puntos de referencia ($p<0,05$), GM-BBC ($p=0,001$) y CEJ-BBC ($p=0,017$) fueron significativamente diferentes entre los ST. El GT y el KTW más altos se hallaron en el grupo de sonrisa alta, la sonrisa media presentó el CEJ-BBC más alto mientras que el GM-BBC y el PH, fueron más altos en el grupo de sonrisa baja. **Conclusión:** Los elementos del fenotipo periodontal mostraron diferencias significativas según el tipo de sonrisa.

Cortez A. (México- 2024) ⁽¹⁸⁾ Menciona en su artículo científico que el **objetivo** fue explorar la posible relación entre el biotipo facial y la ubicación del labio superior en la sonrisa.

Metodología: Se diseñó una investigación descriptiva, transversal y observacional. Se tomó como universo 1200 casos registrados en la clínica de Posgrado de la UAN, México, a partir del período de 2013 a 2023. La muestra final consistió en 120 pacientes previo al tratamiento ortodóntico, en quienes se evaluó tanto el biotipo facial como la elevación de la línea de sonrisa. El análisis de datos incluyó estadística descriptiva, test chi-cuadrado y el coeficiente V de Cramer para determinar asociaciones. **Resultados:** Mostraron una distribución bastante uniforme de los tipos faciales, con ligeras variaciones: 35% mesofacial, 34% braquifacial y 31% dolicofacial. En general, la línea de sonrisa alta fue la más común. Se notó una tendencia: los participantes con rostros dolicofaciales y mesofaciales solían tener líneas de sonrisa altas, mientras que aquellos con rostros braquifaciales tendían a mostrar líneas de sonrisa medias. Las pruebas estadísticas indicaron una correlación significativa entre el tipo de rostro y la línea de sonrisa. **Conclusiones:** Se destaca la importancia de considerar la relación entre dichas variables durante el proceso de diagnóstico ortodóntico, dado que existe una evaluación significativa entre ambos factores.

3.1.2. A nivel nacional

Díaz T. (Lima-2021) ⁽¹⁹⁾ En su estudio tuvo por **objetivo** de establecer la conexión entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa en pacientes que visitan la clínica dental. La **metodología** utilizada enfoque cuantitativo, aplicada, observacional, analítico, transversal. Para ello, se dispuso de una muestra de 106 usuarios que asistieron a la clínica de estudio. Los **resultados** mostraron una marcada prevalencia del biotipo facial leptoprosopo en un 94,3% (100 individuos) de la muestra, seguida por un 4,7% (5 individuos) de tipo mesoprosopo y solo un 1% (1 individuo) de tipo euriprosopo. En cuanto a los tipos de sonrisa, se observó que el 42,5% (45 casos) presentaba una sonrisa baja, el 49% (52 casos) una sonrisa media, y el 8,5% (9 casos) una sonrisa alta. Al analizar la relación entre estas variables, se halló que el 37,7% (40 individuos) del total presentaba un biotipo leptoprosopo con sonrisa baja, mientras que el 48,1% (51 individuos) mostraba sonrisa media. Además, el 8,5% de la muestra exhibía un biotipo leptoprosopo con sonrisa alta. En **conclusión**, se sugiere la existencia de una comprensión entre dichas variables de los pacientes de la clínica en cuestión.

Lipe E. (Juliaca-2021) ⁽²⁰⁾ El estudio se propuso como **objetivo** examinar la posible relación entre el tipo de línea de sonrisa y el biotipo facial en un grupo de pacientes de la ciudad de Juliaca. **Método:** Presento un diseño correlacional, no experimental con un enfoque transversal. Así mismo, para la determinación de la muestra se contó con 50 pacientes, el cual ha sido dividido en dos grupos de acuerdo con el género, 35 varones y 15 féminas. Los **Resultados** muestran una distribución de género donde la mayoría fueron varones, representando el 70% de la muestra, mientras que las mujeres constituyen el 30% restante. En cuanto a los biotipos faciales, se observa una prevalencia del tipo mesofacial, con un (56%), seguida por el dolicofacial en poco más de un cuarto de la población (28%), y el braquifacial en la menor proporción (16%). Además, el análisis de los tipos de sonrisa revela que una sexta parte de los sujetos (16%) presenta una sonrisa clasificada como alta, Se

concluye que el análisis estadístico, con un valor P de 0,656, sugiere que no hay una clasificación significativa entre el patrón de sonrisa fotografiado y el biotipo facial en la población examinada en Juliaca durante el año 2021.

Tomas G. (Lima -2021) ⁽²¹⁾ En su estudio tuvo por **objetivo** identificar y categorizar los diferentes patrones de sonrisa en relación con los biotipos faciales presentes en un grupo de pacientes que recibieron atención en una clínica dental particular ubicada en Lima.

Metodología: El estudio empleó un enfoque analítico observacional, transversal y correlacional. La muestra incluyó 128 pacientes del Centro odontológico y voluntarios interesados. **Resultados:** La sonrisa media (43,75%, 56 casos), con 29 casos en mujeres (22,66%) y 27 en hombres (21,09%). El biotipo facial mesoprosopo predominó en ambos géneros: 32 casos en hombres (25%) y 66 en mujeres (22,66%). En el grupo de 18 a 32 años, el mesoprosopo también fue el más común (27 casos, 21,09%).

Conclusión: El estudio determinó que el facial biotipo más frecuente fue el mesoprosopo.

Castro R. (Lima-2021) ⁽²²⁾ En su investigación tuvo como **objetivo** examinar la visibilidad de los dientes frontales inferiores al sonreír y su posible vinculación con la estructura facial de los participantes. Para lograr este estudio, se implementó una **metodología** que combinaba aspectos relacionales, transversales y prospectivos, involucrando a 103 estudiantiles como sujetos de estudio. El protocolo de recolección de datos incluyó la captura de imágenes frontales de los participantes en estado de reposo, así como grabaciones en video mientras pronunciaban una frase específica diseñada para inducir una sonrisa natural. Posteriormente, se procedió a clasificar el biotipo facial de cada individuo utilizando el Índice facial total como criterio de evaluación. Los **resultados** revelaron una distribución de biotipos faciales en la que predominaba el tipo Leptoprosopo con un 59,2%, seguido por el Mesoprosopo con un 38,8%, mientras que el tipo Euriprosopo representaba solo el 2% de la muestra. En cuanto al género, la población estudiada estaba compuesta por una proporción

casi equitativa de hombres (49,5%) y mujeres (50,5%). Entre las mujeres, se observará una mayor incidencia del biotipo Leptoprosopo (28,2%), seguida por el Mesoprosopo (22,3%), sin presencia del tipo Euriprosopo. A partir de estos hallazgos, el estudio **concluyó** que no existe una evaluación estadística de significancia entre dichas variables de los estudiantes evaluados.

Vizcarra E. (Arequipa -2020) ⁽²³⁾ En su estudio detalla como **objetivo** examinar la posible conexión entre la estructura facial y las características de sonrisa en un grupo de individuos que utilizaron los servicios de la Interpol en Perú. Para llevar a cabo este análisis, con un muestreo de 72 personas entre los 20 y 40 años. La **metodología** empleada combinó la determinación del biotipo facial y el cálculo del índice morfológico para cada participante. Con el fin de evaluar los diversos elementos que componen la sonrisa, el investigador capturó tres imágenes fotográficas de cada sujeto exhibiendo una sonrisa deliberada o posada. Los **resultados** del estudio arrojaron diversos hallazgos en relación a los biotipos faciales y las características de la sonrisa. En el caso del tipo euriprosopo, se comprueba una predominancia de líneas labiales bajas (50%) y medias (45,8%). Por su parte, los individuos clasificados como mesoprosopo y leptoprosopo mostraron una tendencia hacia líneas labiales medias, con porcentajes de 54,2% y 50% respectivamente. En cuanto al plano frontal oclusal, se encontró que era menos aceptable en los tipos euriprosopo (58,3%) y mesoprosopo (54,2%), mientras que el tipo leptoprosopo presentaba un plano frontal oclusal considerado aceptable en el 58,3%. de los casos. A pesar de estas observaciones, el análisis estadístico no reveló una evaluación significativa entre los elementos de la sonrisa y los patrones faciales. En consecuencia, **concluye** que no existe evidencia suficiente para establecer una asociación relevante entre estas variables.

Gamarra, et al (Lima-2019) ⁽²⁴⁾ En su artículo científico menciona como **objetivo** explorar la posible conexión entre la forma del arco de la sonrisa y la estructura facial en una

población de estudiantiles universitarios. Se diseñó con un enfoque prospectivo, descriptivo, transversal y observacional. La muestra consistió en 191 jóvenes universitarios. La **metodología** de recaudación de data implicó la captura de dos imágenes frontales de cada participante: una mostrando una sonrisa y otra en expresión neutra. Permitiendo analizar comparativamente las características faciales en reposo y durante la sonrisa, proporcionando una base para examinar la relación entre el biotipo facial y el patrón del arco de sonrisa. Los **resultados** revelaron una distribución variada en los arcos de sonrisa y biotipos faciales de los participantes. Se identifican dos tipos de arcos: consonante y no consonante, con una prevalencia del 41% y 59% respectivamente. En cuanto a los biotipos faciales, se clasificaron en tres categorías: braquicéfalos (33%), mesofaciales (38%) y dolicofaciales (29%). Se observaron diferencias sutiles. Los braquifaciales mostraron una ligera tendencia hacia arcos no consonantes (54% vs 46%), mientras que en los mesofaciales esta tendencia fue más pronunciada (62% no consonantes vs 38% consonantes). Los dolicofaciales presentan una distribución similar a la muestra general. A pesar de estas variaciones, el análisis estadístico **concluyó** que existe una evaluación significativa entre el arco de sonrisa y el biotipo facial, sugiriendo que estos rasgos podrían ser independientes entre sí.

Lagomarcino W. (Iquitos-2019) ⁽²⁵⁾ Menciono como **objetivo** analizar la relación entre los elementos de la sonrisa y las proporciones faciales en estudiantes de odontología de 16 a 20 años. **Métodos:** La investigación, de carácter descriptivo y diseño transversal retrospectivo, examinó a 48 estudiantiles de la UNAP. Los **resultados** revelaron una predominancia del biotipo facial leptoprosopo (64,6%) y de la sonrisa alta (62,5%) en la muestra. Entre los leptoprosopos, se observa una alta frecuencia de ausencia de espacios negativos (83,3%) y una prevalencia significativa de sonrisa alta (83,3%). Por otro lado, los mesoprosopos mostraron una tendencia hacia la sonrisa media (27,3%). Aunque inicialmente se indicó que

no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, la **conclusión** sugiere que si existe una relación entre dichas variables.

Sacramento N.; et al (Huacho-2019) ⁽²⁶⁾ Realizó esta investigación con el **objetivo** de examinar la posible compensación entre el biotipo facial y la morfología de los incisivos centrales superiores en los internados de estomatología. **Metodología**, optaron por un enfoque correlacional y descriptivo transversal (corte). Se trabajó con un espécimen considerablemente amplia de 214 participantes. Los **resultados** revelaron patrones interesantes de dichas variables, con algunas variaciones entre géneros. En el grupo masculino, se observa una tendencia marcada: el 59.5% de los estudiantes con incisivos centrales superiores cuadrados presentaban un biotipo braquiocefálico. Por otro lado, entre aquellos con incisivos triangulares, el 50% mostraban un biotipo dolicofacial. En cuanto a las mujeres, la distribución fue ligeramente diferente. El 48,3% de los estudiantes con incisivos cuadrados un biotipo braquiocefálico, mientras que el 44,8% de aquellos con incisivos triangulares presentaban un biotipo dolicofacial. Considerando la muestra en su totalidad, se mantuvo una tendencia similar: el 54.5% de los participantes con incisivos cuadrados eran braquiocefálicos, y el 47.6% de aquellos con incisivos triangulares eran dolicofaciales. Los investigadores **concluyeron** que existe una relación de significancia entre dichas variables estudiadas en los internos de estomatología.

3.1.3.A nivel regional y/o local

Ortiz E.; et al (Abancay-2020) ⁽²⁷⁾ En su estudio cuyo **objetivo** fue examinar la potencial correlación entre cómo se perciben estéticamente los elementos que componen la sonrisa y las distintas clasificaciones de biotipos faciales en un grupo de individuos entre los 18 y 30 años. **Métodos:** La investigación fue de naturaleza cuantitativa, con un enfoque correlacional, abarcando una muestra de 70 individuos. **Resultados:** Se encontró que el 56.7% (34 casos) presentaba un arco de sonrisa consonante. El labio en su curvatura superior

baja se observó en el 50.0% (30 casos). El espacio negativo lateral mediano fue predominante, representando el 76.7% (46 casos). En cuanto al plano oclusal frontal, el 48.3% (29 casos) mostró un plano oclusal anterior cantedo. **Concluyendo** que no se hallaron correlaciones estadísticamente significativas entre la apreciación estética de la sonrisa y el biotipo facial.

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Análisis Facial:

El análisis clínico facial (CFA) es un método empleado por profesionales médicos para examinar y valorar detalladamente el rostro de un paciente. Este método permite a los especialistas evaluar diversos aspectos faciales, incluyendo las proporciones entre los diferentes elementos del rostro, el volumen de las estructuras faciales, la apariencia general, el grado de simetría presente y cualquier anomalía o deformidad visible.

Se fundamenta en el análisis directo, fotografías clínicas e imágenes de rayos X tanto convencionales como digitales. El análisis clínico facial es fundamental para muchos especialistas, como cirujanos plásticos, cirujanos plásticos faciales, cirujanos maxilofaciales, cirujanos plásticos oftálmicos, otorrinolaringólogos, cirujanos de cabeza y cuello, cirujanos estéticos, ortodoncistas, odontólogos rehabilitadores, dermatólogos y, en general, para cualquier médico tratar la estética y las funciones faciales ⁽²⁸⁾.

Biotipo

La teoría de los biotipos humanos se ha desarrollado como un marco conceptual para explicar las variaciones fenotípicas observables entre individuos y grupos poblacionales. En el ámbito de la antropología médica, este concepto ha evolucionado hasta convertirse en un modelo morfológico poblacional, sirviendo como una herramienta de ayuda en la toma de decisiones clínicas. Históricamente, numerosos expertos han enfatizado la relevancia del biotipo facial en la planificación y previsión de tratamientos. Un hito significativo en este

campo fue la contribución de Martin y Saller en 1957, quienes propusieron una fórmula para determinar los biotipos faciales. Su método consiste en calcular la conexión entre la altura facial (medida desde el punto nasión hasta el gnación) y el ancho cigomático (de derecha a izquierda), multiplicando el resultado por 100. Esta fórmula ha ganado amplia aceptación en la comunidad científica, siendo adoptada por una gran cantidad de investigadores como el estándar para la identificación y clasificación de los biotipos faciales ⁽²⁹⁾.

La estructura y forma del cráneo, cuello y cara están estrechamente vinculadas a cómo masticamos y respiramos. Investigaciones han demostrado que los adultos con caras más cuadradas y mandíbulas que cierran firmemente tienden a morder con mayor fuerza que aquellos con rostros alargados y dientes que no se tocan al cerrar la boca. Diversos estudios en distintas poblaciones han analizado la fuerza de mordida, aportando datos útiles para comprender cómo funcionan nuestros dientes al morder y evaluar los resultados después de tratamientos de ortodoncia. Estos hallazgos resaltan la conexión entre nuestra capacidad de masticar y la configuración de nuestro cráneo y cara ⁽²⁹⁾.

Los avances en la ciencia han despertado un gran interés por entender cómo se relacionan los rasgos físicos, el funcionamiento del cuerpo y la forma de la cara en distintos tipos de personas. En 1920, Nicola Penda introdujo el concepto de biotipología, describiéndola como el estudio integral del ser humano, abarcando tanto su cuerpo como su mente, y analizando las diferencias en su estructura, funcionamiento y psicología. Penda sugiere que estos biotipos sigan patrones heredados y evolucionen con el tiempo. De forma similar, hoy entendemos las biotipologías como normales variaciones en la composición ósea y muscular del rostro de cada sujeto. Estos están íntimamente ligadas al desarrollo y los cambios en las formas de los huesos de la cara y la boca, incluyendo la mandíbula, los dientes y las articulaciones que conectan la mandíbula con el cráneo ⁽³⁰⁾.

Conocer el tipo de estructura facial de un paciente es crucial al planear un tratamiento de ortodoncia. Esto se debe a que las características faciales de cada persona influyen directamente en la armonía de su rostro, en cómo funcionan sus músculos orales y faciales, y en la posición y función de sus dientes. Si no se toma en cuenta los rasgos particulares del perfil facial y la estructura ósea del paciente, se pueden cometer errores al diagnosticar y planificar el tratamiento. Esto es importante porque diferentes tipos de rostros pueden reaccionar de manera distinta a las mismas fuerzas aplicadas en la ortodoncia, lo que podría afectar el resultado final del tratamiento ⁽³⁰⁾.

Biotipo Facial

Este concepto, introducido por Ricketts, describe cómo la forma y función de la cara de una persona afectan su desarrollo y comportamiento facial. Los expertos en el campo están de acuerdo en que identificar el biotipo facial de un paciente es esencial para diseñar un plan de tratamiento efectivo. Esto se debe a que, aunque dos pacientes puedan tener problemas similares en la alineación de sus dientes, si sus patrones de crecimiento facial son diferentes, podrían responder de manera distinta a las mismas técnicas de ortodoncia. Por lo tanto, entender el biotipo facial ayuda a los ortodontistas a personalizar los tratamientos y anticipar cómo reaccionará cada paciente, mejorando así los resultados del tratamiento ⁽³¹⁾.

Cerda explica que el biotipo facial se refiere a los rasgos característicos de la estructura ósea facial que comparten grupos de personas dentro de una misma especie. Estos rasgos son el efecto de una vinculación de factores ambientales - genéticos. El concepto de biotipo facial no se limita solo a la apariencia, sino que tiene una gran relevancia en varios ámbitos de la odontología especializada. En la ortodoncia, la cirugía de mandíbula y cara, y en la reconstrucción dental, el conocimiento del biotipo facial de un paciente proporciona información valiosa. Esta información es relevante para hacer un diagnóstico preciso y diseñar un plan adecuado de tratamiento en cada una de estas especialidades dentales ⁽³²⁾.

Biotipo Facial según el cráneo

Jarabak y Fizzell fueron pioneros en describir las características óseas de los diferentes tipos de rostros ⁽¹⁰⁾. En su trabajo, presentó descripciones a detalle de los patrones faciales, pero no utilizaron los nombres con los que hoy en día estamos familiarizados. En su lugar, optaron por una clasificación numérica simple: tipo I, II y III. Al contrastar esta información con la literatura más reciente, podemos establecer una correspondencia entre esta clasificación numérica y los términos actuales. Lo que Jarabak y Fizzell denominaban tipo I, II y III, ahora se conoce respectivamente como patrón mesofacial, braquifacial y dolicofacial. Esta evolución en la terminología refleja cómo ha avanzado nuestra comprensión y categorización de los biotipos faciales a lo largo del tiempo ⁽³³⁾.

A. Mesofacial

Estas personas tienen rostros equilibrados, con una buena proporción entre el alto y ancho del rostro. Sus tercios faciales están en equilibrio. La mandíbula en este tipo crece hacia abajo y adelante, lo que contribuye a su apariencia armoniosa ⁽³⁴⁾.

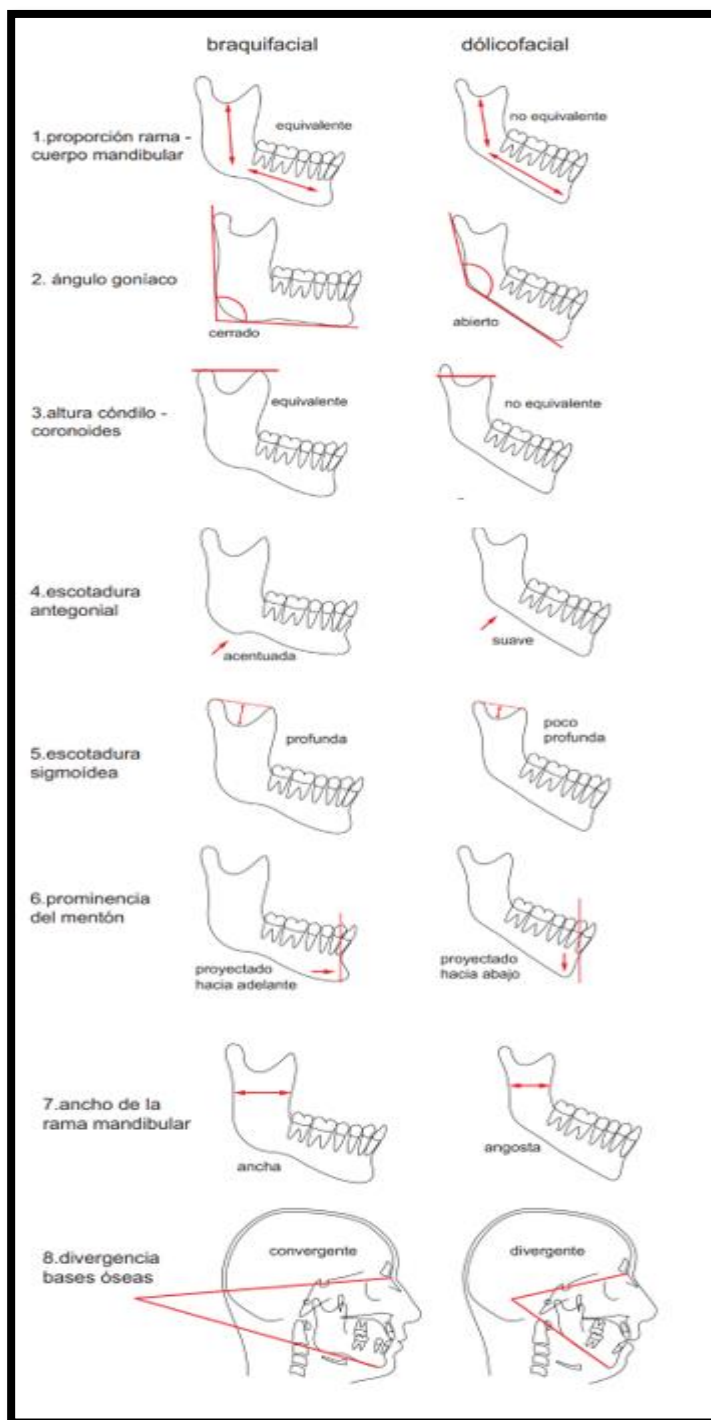
B. Dolicofacial

En este biotipo, el rostro es más largo que ancho. El tercio inferior del rostro resulta en mayor prominencia, dando lugar a un perfil convexo. Suelen tener una musculatura facial más débil y pueden presentar problemas funcionales. La mandíbula en estas personas crece principalmente hacia abajo y atrás, con un predominio vertical del crecimiento ⁽³⁴⁾.

C. Braquifacial

Estos individuos tienen caras más anchas que largas, dándoles una apariencia cuadrada. Se caracterizan por tener una musculatura facial fuerte. El crecimiento de su mandíbula tiende a ser más horizontal o hacia adelante. Sus diámetros bicigomáticos (entre los pómulos) y mandibulares son más amplios que el promedio

Figura 1 Características esqueléticas de los diferentes biotipos



Fuente: Karamonoff V.

Biotipo Facial según la forma de la cara

A. Euriprosopo

Describe a personas con rostro corto. Este tipo facial se caracteriza por un crecimiento principalmente horizontal, con la mandíbula proyectándose más hacia adelante que hacia abajo. Presenta una altura facial inferior reducida, ángulo mandibular agudo y arco dental ancho. La musculatura facial es robusta, destacando un posible desarrollo excesivo del masetero ⁽¹¹⁾.

B. Mesoprosopo

Individuos con facciones equilibradas y musculatura facial armoniosa, indicando un patrón de crecimiento favorable en dirección anteroinferior. Este biotipo se vincula a una estructura esquelética Clase I, con arcadas dentales generalmente ovoides ⁽¹¹⁾.

C. Leptoprosopo

Se distingue por un semblante elongado, exhibiendo un puente y raíz nasal elevados. El tercio inferior facial es notablemente alargado, resultando en un ángulo mandibular obtuso. La musculatura facial tiende a ser tensa y débil, exceptuando un mentón hipertrofiado que fuerza el cierre labial. Suelen presentar labios rígidos y vías nasales constreñidas, potencialmente afectando la respiración. Las arcadas dentales típicamente son angostas y triangulares, propiciando el apiñamiento dental. Estos rasgos definen el perfil distintivo leptoprosopo ⁽¹¹⁾.

Métodos para determinar los índices del biotipo facial

La proporción entre la anchura y longitud del rostro se denomina índice facial. Este se obtiene utilizando la siguiente ecuación ⁽⁴⁾.

$$\text{Índice Morfológico Facial (IFM)} = \frac{\text{Altura Facial Total en mm (n - gm)}}{\text{Anchura Facial en mm (zy - zy)}} \times 100$$

En la que:

- La amplitud máxima entre las arcadas zigomáticas (zy-zy) corresponde a la medida lateral del rostro, conocida como zigion (zy).
- Esta distancia se determina mediante palpación durante la evaluación del ancho máximo, en lugar de utilizar referencias anatómicas específicas.

En 1990, Mayoral empleó este indicador para clasificar tres categorías de biotipo facial:

- Leptoprosopo: IFM superior a 104
- Mesoprosopo: IFM entre 97 y 104
- Euriprosopo: IFM inferior a 97

En consecuencia, el Índice Facial Morfológico (IFM) sirve como referencia para establecer la proporción armoniosa y equilibrada entre las medidas verticales y horizontales del rostro. Se presume que la expresión más "equilibrada" corresponde al tipo mesoprosopo, donde ambas dimensiones son equiparables. No obstante, aún no se ha corroborado si esta suposición concuerda con las investigaciones sobre las proporciones faciales consideradas atractivas. Además, persista la incertidumbre sobre si la autovaloración de la belleza se inclina hacia una configuración morfológica facial particular ⁽⁴⁾.

Para medir el ancho y altura del rostro, se pueden utilizar varios métodos y puntos de referencia. Aquí se mencionó algunos de los métodos más comunes para determinar los índices del biotipo facial:

- **Método de calibrador digital:** Utiliza un calibrador digital para medir el alto y ancho del rostro de una persona de manera precisa. Luego, aplica la fórmula mencionada anteriormente para calcular el índice facial.

- **Método de caliper:** Emplea un calibrador manual (caliper) para medir el alto y ancho del rostro. De nuevo, utiliza la fórmula del índice facial para calcularlo.
- **Método fotográfico:** Toma una fotografía frontal de la persona y utiliza software de edición de imágenes para medir las distancias entre puntos de referencia en la cara, como la anchura entre las sienas y la altura desde la parte superior de la cabeza hasta la barbilla. Luego, aplica la fórmula.
- **Método antropométrico:** Este método implica la toma de medidas antropométricas estándar de la cara, como el ancho bizigomático (ancho entre las sienas), la altura nasion-prostion (desde el punto más alto de la nariz hasta el mentón) y otras medidas relevantes. Luego, se utiliza la fórmula para calcular el índice facial.

Es importante tener en cuenta que la elección del método puede variar según la disponibilidad de herramientas y la precisión requerida. Además, el índice facial puede tener implicaciones en áreas como la ortodoncia y la cirugía maxilofacial para determinar el tratamiento adecuado.

Otros Métodos para determinar los índices faciales del biotipo

A. Método de Björk-Jarabak: ⁽¹³⁾

- Utiliza la figura geométrica formada por los puntos de referencia N, S, Ar, Go y Me.
- Anticipa la dirección del desarrollo facial.

B. Método Vert: ⁽¹³⁾

- Emplea un índice de variación calculado a partir de la estatura del individuo en relación con los siguientes ángulos: mandibular, del plano mandibular, facial, del eje facial e inferior.

C. Cefalometría de Ricketts: ⁽¹³⁾

- También conocido como "Análisis cefalométrico estático preciso".
- Facilita un examen minucioso de la estructura craneal y facial.
- Los parámetros obtenidos mediante el análisis de Ricketts sirven como estándar para determinar el promedio de la tendencia de crecimiento en un grupo poblacional específico.

Sonrisa:

La expresión facial conocida como sonrisa es frecuente en los humanos y suele asociarse con sensaciones positivas como el gozo o la diversión. Sin embargo, también puede surgir de manera espontánea como manifestación de estados emocionales diversos, incluyendo la ansiedad, el enojo o incluso el sarcasmo. Se considera que sonreír es una respuesta natural ante determinados estímulos, una característica innata del ser humano que no depende de factores culturales o sociales específicos ⁽³⁵⁾.

Desde un enfoque anatómico-funcional, el acto de sonreír es consecuencia de la activación coordinada de 17 grupos musculares ubicados en las zonas perioral y periocular. La sonrisa se descompone en dos fases según la actividad muscular implicada. El comienzo del proceso se distingue por espasmos que involucran el área sobre la boca y el pliegue entre nariz y labios. Esto ocurre debido a la actividad coordinada del músculo que eleva el labio superior, el cigomático mayor y algunas porciones superiores del buccinador. En la etapa posterior, también llamada de punto máximo, los músculos circundantes a los ojos se tensan para alzar completamente el labio superior, provocando una apariencia de ojos semicerrados ⁽³⁶⁾.

3.2.2. Tipos de sonrisa

La sonrisa presenta tres componentes principales: Las encías, labios, y dientes. La manera en que estos elementos se muestran al sonreír permite clasificar las sonrisas en diferentes categorías ⁽³⁷⁾.

A. Sonrisa alta o gingival

Este tipo de sonrisa se caracteriza por mostrar completamente los dientes y, adicionalmente, una franja de encía visible. Para ser considerada atractiva, esta franja de encía debe tener un ancho mínimo de 1 mm, sin exceder los 2-3 mm. Cuando se cumplen estos parámetros, se considera que la sonrisa es estéticamente agradable ⁽³⁷⁾.

B. Sonrisa media

Se expone del 75%-100% de la dentadura, así como las papilas interdentes ⁽³⁷⁾.

C. Sonrisa baja

Se expone menos del 75% de la dentadura al sonreír ⁽³⁷⁾.

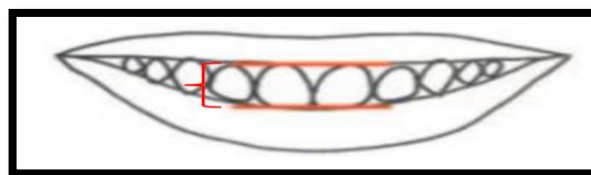
Componentes de la Sonrisa

Los ocho componentes de una sonrisa balanceada según Sabri Roy, 2005: ⁽³⁸⁾

A. Línea Labial

Se refiere a cuánto se ven los dientes verticalmente cuando una persona sonríe. En términos más precisos, describa la posición del borde del labio superior en comparación con los dientes frontales superiores (centrales incisivos) durante el acto de sonreír ⁽³⁸⁾.

Figura 2 Lineal labial



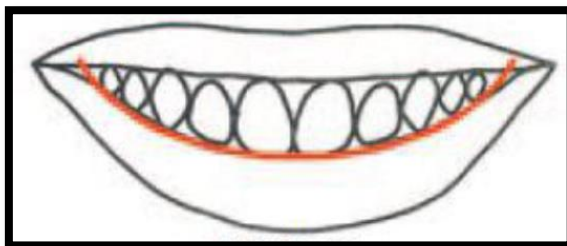
Fuente: Karamonoff V.

B. Arco de la Sonrisa

La definición se refiere a un concepto que vincula dos aspectos de la sonrisa. Por un lado, considera una línea hipotética que seguiría el contorno de los incisivos superiores. Por otro lado, toma en cuenta la forma que adopta la parte interna del

labio inferior al esbozar una sonrisa deliberada. Este concepto analiza cómo estos dos elementos se relacionan visualmente entre sí, examinando específicamente la manera en que los dientes superiores se alinean en relación a la curvatura del labio inferior (38).

Figura 3 Arco de la sonrisa

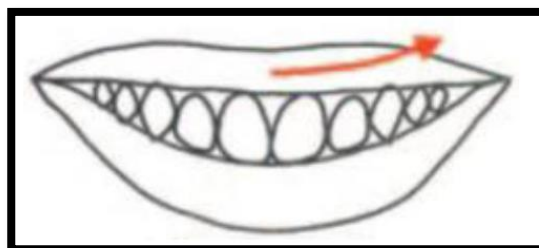


Fuente: Karamonoff V.

C. Curvatura del labio superior

La forma del labio superior al sonreír se analiza observando cómo se curva desde el centro hasta los extremos de la boca. Se clasifica en tres tipos: Curvatura alta: Los extremos de la boca se elevan por encima del punto central del labio. Curvatura recta: El centro del labio y las comisuras (esquinas) de la boca están alineadas al mismo nivel. Curvatura baja: Las comisuras de la boca descienden por debajo del punto central superior del labio. (38).

Figura 4 Curvatura del labio superior



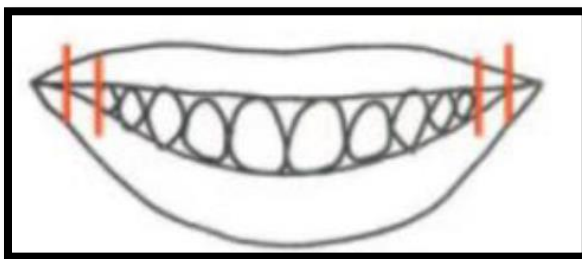
Fuente: Karamonoff V.

D. Espacios Negativos

El ancho de la sonrisa, conocido como "extensión dental transversal", se refiere a cuánto se muestran los dientes horizontalmente al sonreír. Un aspecto importante de

esta dimensión es el llamado espacio lateral negativo o corredor bucal. Este es el área oscura que se forma entre las esquinas de la boca y los dientes posteriores cuando un individuo sonríe. Dicho espacio contribuye a la apariencia general de la sonrisa al crear un contraste visual entre los dientes y los límites laterales de la boca ⁽³⁸⁾.

Figura 5 Espacios negativos



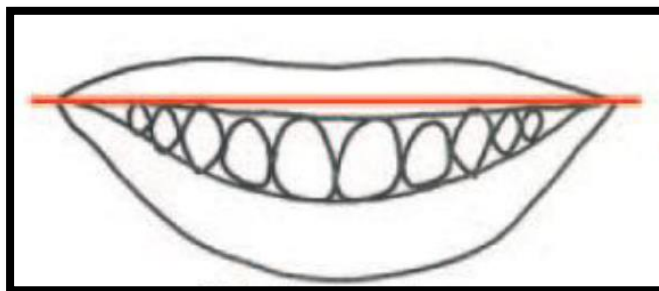
Fuente: Karamonoff V.

E. Simetría de la Sonrisa

La ubicación vertical de las esquinas de la boca puede evaluarse comparando su alineación con una línea imaginaria que conecta las pupilas de los ojos. Aunque al sonreír las comisuras se mueven hacia arriba y hacia los lados, investigaciones han revelado que este movimiento no es siempre simétrico, pudiendo variar en magnitud y dirección entre los lados derechos e izquierdos.

Una marcada diferencia en la elevación del labio superior al sonreír, resultando en una sonrisa asimétrica, podría indicar un desequilibrio en la fuerza muscular facial. Para corregir esta asimetría y mejorar el tono muscular, se han propuesto ejercicios que trabajan múltiples funciones faciales. Estos ejercicios buscan restaurar el equilibrio y lograr una sonrisa más simétrica.

Figura 6 Simetría de la sonrisa

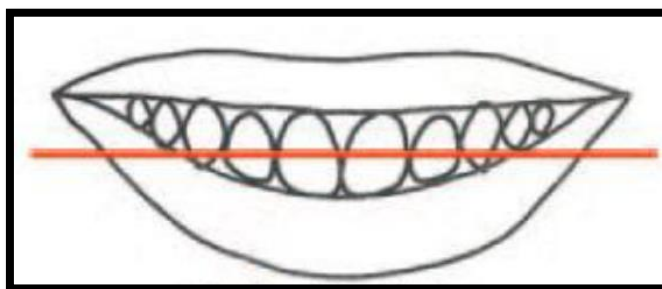


Fuente: Karamonoff V.

F. Plano de Oclusión Frontal

Se visualiza como una línea imaginaria que conecta las puntas de los caninos derechos e izquierdos. Cuando esta línea no es paralela al suelo, se produce lo que se conoce como un canteo transversal. Este desnivel puede tener dos orígenes principales: Una erupción desigual de los dientes delanteros, donde algunos dientes han emergido más que otros; Una asimetría en la estructura ósea de la mandíbula. (38).

Figura 7 Plano de oclusión frontal



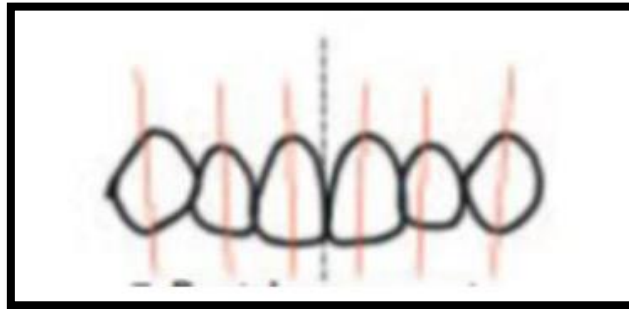
Fuente: Karamonoff V.

G. Componente Dental

Los primeros seis elementos que se analizan en una sonrisa se centran en cómo interactúan los dientes con los labios, así como en la estructura de los labios y el entorno que crean los blandos tejidos al sonreír. Sin embargo, una sonrisa de atractivo no se limita solo de estos factores. La calidad estética de los dientes en sí mismos y cómo se integran armoniosamente en el conjunto también juegan un papel crucial.

Estos aspectos dentales incluyen: El tamaño de los dientes, la forma de las coronas dentales, el color, su alineación, la inclinación de cada diente (conocida como "tip"), la posición de la línea dental media y lo simétrico dental del arco ⁽³⁸⁾.

Figura 8 Componente dental

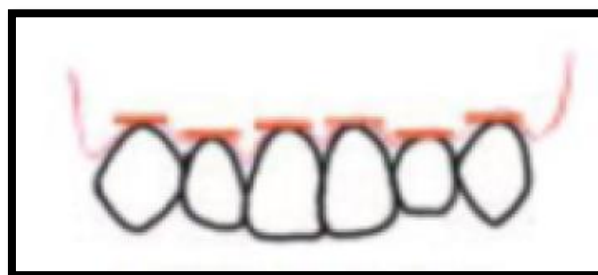


Fuente: Karamonoff V.

H. Componente Gingival

Los aspectos clave a evaluar en una sonrisa incluyen la tonalidad, la forma, la textura y el nivel del tejido gingival. La presencia de problemas como inflamación, hinchazón de las papilas, espacios irregulares entre los dientes a nivel de las encías, o márgenes gingivales desalineados, pueden afectar negativamente la apariencia estética de la sonrisa. Estas alteraciones tienden a disminuir la calidad visual general de la expresión sonriente de una persona ⁽³⁸⁾.

Figura 9 Componente gingival



Fuente: Karamonoff V.

Una sonrisa que exhibe la totalidad de la dentadura y una porción gingival asociada con un aspecto joven. No obstante, una exhibición dental parcial al sonreír no implica necesariamente juventud. Investigaciones recientes han revelado que elementos como las

dimensiones dentales, su grado de exposición y la ubicación del labio superior cumplen un rol crucial en la autoevaluación de una sonrisa estéticamente agradable ⁽³⁹⁾.

3.3. Definición de términos

- **Biotipo:** Se refiere a la clasificación de las personas según su estructura corporal ⁽⁴⁰⁾.
- **Biotipo Facial:** Alude a las características morfológicas compartidas en el esqueleto facial de individuos de la misma especie ⁽³²⁾.
- **Índice Facial:** Relación entre la amplitud y longitud del semblante ⁽²⁾.
- **Sonrisa:** Gesto facial humano que suele expresar júbilo o entretenimiento ⁽²⁾.
- **Dolicocéfalo (leptoprosopo):** Tendencia a una cabeza ancha ⁽⁴¹⁾.
- **Braquicéfalo (euriprosopo):** Tendencia a una cabeza estrecha ⁽⁴¹⁾.
- **Mesocéfalo (mesoprosopo):** Proporciones craneales equilibradas ⁽⁴¹⁾.
- **Ortodoncia:** Es la rama odontológica dedicada a corregir la posición de dientes y huesos maxilares para lograr una oclusión adecuada ⁽⁴²⁾.
- **Sonrisa:** Aparece en los bebés alrededor de los dos o tres meses como respuesta al placer ⁽⁴³⁾.
- **Estética:** Disciplina filosófica que analiza el arte y sus atributos, como lo bello o lo disonante ⁽⁴⁴⁾.
- **Patrón:** Grupo de elementos que constituyen una entidad identificable y replicable, fungiendo como referente ⁽⁴⁵⁾.
- **Componentes:** Son las partes que, al unirse o relacionarse, conforman un todo coherente ⁽⁴⁵⁾.

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

Tipo aplicada debido a que tiene como fin comprender cómo las características físicas concretas (el biotipo facial) se asocian con una función o característica comportamental (el tipo de sonrisa). Este tipo de estudio se enfocó en aplicar el conocimiento teórico para resolver problemas prácticos.

Nivel de investigación

Este estudio se encuadra en la categoría de investigación correlacional, centrándose en el análisis de dos variables específicas: El biotipo facial y el tipo de sonrisa. El objetivo principal fue examinar la posible relación estadística entre estas variables. Las investigaciones correlacionales se caracterizan por explorar y describir los vínculos entre variables consideradas relevantes, empleadas para ello coeficientes de comparación. En este caso, se buscó aclarar si existe una conexión significativa entre la forma del rostro de una persona y las características de su sonrisa, utilizando métodos estadísticos para cuantificar y evaluar dicha relación.

4.2. Ámbito temporal y espacial

-Ámbito Temporal

Se delimita temporalmente al año 2024, lo que implica que las observaciones, recopilación de datos, procesamiento y análisis se realizaron dentro de ese marco temporal específico, durante los meses de enero - abril. Por lo tanto, los resultados obtenidos se aplicaron a los estudiantiles de la Universidad Tecnológica de los Andes.

-Ámbito Espacial

Se delimitó espacialmente, al estudiantado de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes ubicada en la ciudad de Abancay, Apurímac, lo cual

implica que los resultados y conclusiones obtenidos fueron aplicables únicamente a los estudiantes que acuden a esta universidad específica, durante el periodo del 2024.

4.3. Población y muestra

El grupo de estudio comprendió 151 alumnos inscritos en el periodo académico 2023-II de la Facultad de Estomatología en la Universidad Tecnológica de los Andes. Llevada a cabo entre enero y abril del año 2024.

Muestra

Se utilizó la fórmula de Fisher, que es apropiada para poblaciones finitas. En este proceso, se determinaron parámetros estadísticos específicos: se fijó un nivel del 95% (confianza), indicando un grado alto de seguridad en los resultados obtenidos. Además, se ganó un margen máximo de error del 5%, lo que representa la desviación permitida, donde n = tamaño de muestra y haciendo el cálculo muestral nos da el valor de 110 estudiantes que participaran en el estudio.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

En la que:

- N = tamaño de la población
- Z = valor Z (1.96 para un nivel de confianza del 95%)
- p = proporción esperada (usualmente 0.5 si no se conoce).
- E = margen de error (0.05 para un 5%)

$$n = \frac{151 \cdot (1.96)(1.96) \cdot (0.5) \cdot (1 - 0.5)}{(151 - 1)(0.05)(0.05) + (1.96)(1.96)(0.5)(1 - 0.5)}$$

$$n = 108.59$$

Al aplicar la formula indica líneas arriba, se obtiene el valor de $n= 108.59$. Por decisión de los investigadores se redondea a 110 participantes. Por lo tanto, la muestra final fue de:

$n= 110$.

Además, la muestra debe de cumplir:

Criterios de inclusión.

- Estudiantes que presenten dientes naturales anteriores óptimas.
- Estudiantes que presenten dentición permanente.
- Estudiantes que dieron su sí y firmaron los consentimientos informados.

Criterios de exclusión.

No se incluirán aquellos estudiantes que presenten características específicas que podrían afectar los resultados. Estos criterios son:

- Estudiantes con una asimetría facial notaria.
- Estudiantes que tengan una clasificación esqueletal de Clase II o III.
- Estudiantes que hayan sido sometidos a tratamientos de ortodoncia.
- Estudiantes que hayan pasado por procedimientos de cirugía ortognática.
- Estudiantes con restauraciones antero superiores.
- Estudiantes con apiñamiento dental antero superior.
- Estudiantes con aparato protésico y/o coronas en el sector anterior.
- Estudiantes con intervención facial plástica.
- Estudiantes con ausencia de piezas anteriores.

Muestreo

Muestreo no probabilístico intencional.

4.4. Instrumento

La técnica de observación se empleó para reunir datos sobre las variables biotipo facial y tipo de sonrisa. El instrumento elegido para este propósito fue un formulario de registro de información.

Materiales:

1. Una cámara Canon PowerShot de 20,0 megapíxeles con flash y zoom óptico 40x, utilizada para capturar dos fotografías de cada estudiante: una sonrisa y otra con expresión neutra.
2. Una silla con respaldo, colocada a 30 cm de la pared, donde se ubicará al estudiante para las tomas fotográfica.
3. Una cadena metálica fijada en la pared a la altura del mentón y frente, que servirá como referencia para asegurar una erguida posición del estudiante y su mirada hacia el horizonte.
4. Un trípode para mantener la cámara a una distancia fija de 90 cm del sujeto.
5. Un calibrador Vernier o pie de rey para realizar las mediciones faciales necesarias, cuyo uso específico se detalla en la sección de descripción de instrumentos.

4.5. Procedimientos

Para la toma de la medida facial.

Para comprender el biotipo facial de cada estudiante, se empleó el Índice Morfológico Facial (IFM). Este índice se calculó utilizando un calibrador Vernier para realizar mediciones precisas del rostro. El procedimiento implicó calcular la longitud vertical entre el nasion (la concavidad más honda en la unión de la frente y el inicio nasal) y el gnation (el punto inferior y frontal del perfil mentoniano). Esta medición se fraccionó por la amplitud bicigomática (el espacio entre las zonas más sobresalientes de los pómulos) y se multiplicó por 100. La ecuación resultante es: $IFM = (Longitud\ nasion-gnation / Amplitud\ bicigomática) \times 100$. Los

resultados de este cómputo se emplearon para categorizar el biotipo facial de cada sujeto, conforme a una escala preestablecida que se detallará posteriormente

- Euriprosopo (Braquifacial): < 97
- Mesoprosopo (Mesofacial): 97-104
- Leptoprosopo (Dolicofacial): >104

Toma de fotografías.

Para la sesión fotográfica se realizó siguiendo un protocolo detallado y preciso. El estudiante recibió indicaciones específicas sobre su posición, situándose a una distancia de 30 cm de la pared y manteniendo una postura natural con la mirada fija en el horizonte. Para capturar las imágenes, coloque un trípode a 90 cm del participante, ajustando su altura para que la lente de la cámara quede alineada con la nariz del estudiante. Se tomaron dos fotografías de cara completa: una con el estudiante sonriendo y otra con expresión neutra. Todo este proceso se realizó en un área con iluminación controlada y estandarizada, garantizando así la calidad y uniformidad de las fotografías obtenidas.

Análisis fotográfico.

El análisis de la sonrisa del estudiante se realizó mediante un proceso digital detallado. Utilizando el visor de imágenes de Windows, se amplió la fotografía cinco veces su tamaño original, centrándose específicamente en el tercio inferior del rostro. Esta ampliación permitió un examen visual minucioso de la sonrisa del participante. Los investigadores estudiaron cuidadosamente la imagen aumentada en la pantalla del ordenador para determinar las características específicas de la sonrisa. Una vez completada la evaluación, los hallazgos obtenidos se colocaron meticulosamente en la ficha de datos correspondiente al estudiantil.

Validación.

El instrumento (ficha de datos) fue utilizado por Días Mendoza Miguel Ángel (Lima – 2021), cuya validez tiene coeficiencia de confiabilidad empleado “Alfa de Cronbach”. Validado por 3 especialistas de la salud en el sector de odontología y Maestría.

Confiabilidad.

Para evaluar la confiabilidad es este instrumento de medición, se empleó un análisis estadístico riguroso centrado en los parámetros del biotipo facial y el tipo de sonrisa. El método elegido para esta evaluación fue el cálculo del coeficiente Cronbach, una técnica sumamente reconocida para medir la consistencia de un grupo de ítems o variables. Este procedimiento permitió determinar el grado de confiabilidad de las mediciones realizadas, asegurando así la solidez y reproducibilidad de la data obtenida en la in sobre las características faciales y la sonrisa de los participantes.

Tabla 1 Alfa de Cronbach.

<p>Índice de confiabilidad alcanzado en anteriores investigaciones</p>	<p>El análisis de confiabilidad arrojó resultados notables, con un coeficiente de 0,803, lo que se interpreta como un nivel moderado de confiabilidad del instrumento. Durante la evaluación, se identificaron algunos ítems que mostraron una clasificación total de elementos corregida por debajo del umbral de 0,3. Sin embargo, se tomó la decisión de mantener estos ítems en la encuesta, ya que su eliminación no habría producido un cambio significativo en el nivel general de confiabilidad.</p>
---	--

Tras realizar un estudio piloto, se evaluó meticulosamente la confiabilidad de los instrumentos. Este análisis se llevó de forma exhaustiva, examinando tanto las dimensiones individuales como las variables en su conjunto. Los resultados de esta evaluación se presentan de forma detallada en tablas específicas, acompañadas de sus respectivas interpretaciones. Una vez que se confirme la validez y confiabilidad de los instrumentos mediante este riguroso proceso, se procedió a implementarlos en el estudio principal. Esta

fase final involucró la aplicación de los instrumentos validados a una muestra más amplia, compuesta por 110 estudiantes.

Tabla 2 Índice de confiabilidad

Rangos	Magnitud
0,81-1,00	Muy alta
0,61-0,80	Moderada
0,41-0,60	Baja
0,01-0,20	Muy baja

4.6. Análisis de datos

La fase de análisis estadístico de la investigación comenzó con un proceso metódico de organización de la data obtenida. Inicialmente, se realizó una tabulación exhaustiva de la información obtenida. Para el examen y visualización de estos datos, se empleó Excel, que permitió no solo la tabulación detallada, sino también la creación de tablas y gráficos ilustrativos que posteriormente se incluyeron en la sección de resultados del estudio. Complementando este análisis, se empleó el software estadístico SPSS para un examen más profundo de los datos. Este programa se utilizó específicamente para evaluar la relación entre las variables.

4.7. Consideraciones éticas

En esta indagación, se prestó especial atención a los aspectos éticos, tomando como referencia los principios bioéticos establecidos en el Decreto Supremo N° 011-2011-JUS 10, que se fundamenta en los Derechos Humanos. Este enfoque garantizó que el estudio se realizara con el máximo rigor ético.

Un pilar fundamental fue el respeto a la dignidad humana de los participantes. Se proporcionó a los estudiantes que formaron parte del estudio una explicación clara, concisa y oportuna sobre los objetivos y procedimientos de la investigación. Se enfatizó en su derecho a decidir libremente si deseaban participar o no, así como en la posibilidad de retirarse del proyecto investigativo en cualquier momento sin temor a represalias o consecuencias negativas.

Además, se adhirió estrictamente a los principios de autonomía y responsabilidad individual.

En todo momento, se tuvo cuidado de que las decisiones y acciones tomadas en el marco del estudio no comprometieran ni contravinieran la dignidad de los participantes.

V. Resultado y discusión

5.1. Resultado

Tabla 3 Descripción univariada de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología según sexo.

SEXO	n	%
Masculino	54	49,1
Femenino	56	50,9
Total	110	100

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En la tabla 3 se puede observar la descripción univariada del sexo donde se puede observar que existe una muestra de 110 estudiantes de diferentes semestres se observa que el 50,9%(56) pertenecen al femenino mientras que el 49,1%(54) pertenecen al masculino.

Tabla 4 Descripción univariada de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología según semestre.

SEMESTRE	n	%
I Semestre	14	12,7
II semestre	22	20,0
III Semestre	20	18,2
IV Semestre	12	10,9
V Semestre	15	13,6
VI Semestre	6	5,5
VII Semestre	7	6,4
VIII Semestre	14	12,7
Total	110	100,0

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En la tabla 4 se observa en cuanto al semestre se puede observar que del total de muestra 110 (100%), el 20%(22) son del segundo semestre, el 18,2%(20) son del tercer semestre, el 13,6%(15) pertenecen al quinto semestre, el 12,7%(14) pertenecen al primer y octavo semestre, el 10,9%(12) pertenecen al cuarto semestre, y por último el 6,4%(7)

pertenecen al séptimo semestre y el 5,5%(6) pertenecen al sexto semestre. En relación a la edad se puede observar una media, mínima y máxima de 21, 16 y 36 años respectivamente.

Tabla 5 Descripción univariada de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología según edad.

EDAD	N	Media	D.E	Mínimo	Máximo
	110	21	3,77	16	36

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En el cuadro 5 se aprecia en relación a la edad se puede observar media, mínima y máxima de 21, 16 y 36 años respectivamente.

Tabla 6 Descripción univariada del biotipo facial de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

BIOTIPO FACIAL	n	%
Euriprosopo	28	25,5
Mesoprosopo	55	50,0
Leptoprosopo	27	24,5
Total	110	100,0

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: en el cuadro 6 se puede apreciar que del total del 110 (100%) de alumnado el 50%(55) presenta un biotipo facial “mesoprosopo”, el 25.5%(28) presentan un biotipo “euriprosopo” y por último el 24,5% (27) presentaron un biotipo “leptoprosopo”.

Tabla 7 Descripción univariada del tipo de sonrisa de los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

TIPO DE SONRISA	n	%
Sonrisa alta	29	26,4
Sonrisa media	48	43,6
Sonrisa baja	33	30,0
Total	110	100,0

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: en el cuadro 7 se puede apreciar que del total del 110 (100%) de alumnado el 43,6%(48) presenta una sonrisa media, el 30%(33) presentan una sonrisa baja y por último el 26,4%(29) presentaron una sonrisa alta.

Tablas bivariados

Tabla 8 Relación entre el biotipo facial según sexo en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

SEXO	BIOTIPO FACIAL								Valor p*
	EURIPROSOPO		MESOPROSOPO		LEPTOPROSOPO		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Masculino	11	10	32	29,1	11	10	54	49,1	0,895
Femenino	17	15,5	23	20,9	16	14,5	56	50,9	
Total	28	25,5	55	50	27	24,5	110	100	

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En el cuadro 8 se puede apreciar la relación entre el biotipo facial y el sexo, se observa que del total de la muestra evaluada 110 (100%) el 50%(55) tienen un biotipo mesoprosopo, dentro de los cuales el 29,1%(32) son del sexo masculino y 20,9%(23) femenino; el grupo importante es el biotipo euriprosopo con un 25,5%(28) donde predomina las féminas con un 15,5%(17) seguido de un 10%(11) del masculino, y por último el 24,5%(27) de los estudiantes tienen un biotipo leptoprosopo donde sigue existiendo una prevalencia del sexo femenino con un 14,5%(16) y solo el 10%(11) son del sexo masculino. Además, el valor p= 0,895 no existiendo relación entre ambas variables identificadas.

Tabla 9 Relación entre el biotipo facial según edad en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

EDAD	BIOTIPO FACIAL						Total		Valor p *
	EURIPROSOPO		MESOPROSOPO		LEPTOPROSOPO				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad entre 16-20	13	11,8	30	27,3	19	17,3	62	56,4	0,044
Edad entre 21-28	13	11,8	23	20,9	8	7,3	44	40	
Edad entre 29-37	2	1,8	2	1,8	0	0	4	3,6	
Total	28	25,5	55	50	27	24,5	110	100	

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En el cuadro 9 se puede apreciar la relación entre el biotipo facial y el grupo etario, observándose que del total de la muestra evaluada 110 (100%) el 50%(55) tienen un biotipo mesoprosopo, dentro de los cuales el 27,3%(30) son del grupo etario entre 16-20, 20,9%(23) son del grupo etario entre 21-28, y solo el 1,8%(2) pertenecen al grupo etario entre el 29-37 años; el grupo importante es el biotipo euriprosopo con un 25,5%(28) donde predomina el grupo etario de 16-20 y 21-28 años y por último el 24,5%(27) de los estudiantes tienen un biotipo leptoprosopo donde sigue existiendo una prevalencia del grupo etario de 16-20 años, seguido del de 21-28 años con un 7,3% (8). Además, el valor $p=0,044$ existiendo relación entre ambas variables identificadas.

Tabla 10 Relación entre el tipo de sonrisa según sexo en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

SEXO	TIPO DE SONRISA						Total		Valor p*
	Sonrisa alta		Sonrisa media		Sonrisa baja		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Masculino	13	11,8	25	22,7	16	14,5	54	49,1	0,793
Femenino	16	14,5	23	20,9	17	15,5	56	50,9	
Total	29	26,4	48	43,6	33	30	110	100	

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En el cuadro 10 se puede apreciar la relación entre el tipo de sonrisa y el sexo, se observa que del total de la muestra evaluada 110 (100%) el 43,6%(48) tienen un tipo de sonrisa media, dentro de los cuales el 22,7%(25) son del sexo masculino y 20,9%(23) son del sexo femenino; el 26,4%(29) de los estudiantes presenta un tipo de sonrisa alta, siendo más prevalente en las féminas que en los varones. Y por último EL 30%(33) de los estudiantes presentan una sonrisa baja persistiendo la prevalencia del sexo femenino con un 15,5%(17) y los masculino con un 14,5%(16). Además, el valor $p= 0,793$ no existiendo relación entre ambas variables identificadas.

Tabla 11 Relación entre el tipo de sonrisa según edad en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

EDAD	TIPO DE SONRISA						Total		Valor p*
	Sonrisa alta		Sonrisa media		Sonrisa baja		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Edad entre 16-20	18	16,4	26	23,6	18	16,4	62	56,4	0,359
Edad entre 21-28	11	10	20	18,2	13	11,8	44	40	
Edad entre 29-37	0	0	2	1,8	2	1,8	4	3,6	
Total	29	26,4	48	43,6	33	30	110	100	

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En el cuadro 11 se puede apreciar la relación entre el tipo de sonrisa y el grupo etario, se observa que del total de la muestra evaluada 110 (100%) el 43,6%(48) tienen un

tipo de sonrisa media, dentro de los cuales el 23,6%(26) son del grupo etario entre 16-20, 18,2%(20) son del grupo etario entre 21-28, y solo el 1,8%(2) pertenecen al grupo etario entre el 29-37 años; el 30%(33) presentan un tipo de sonrisa baja de los cuales el grupo etario más prevalente fue: entre las edades de 16-20 años (16,4%) luego el grupo de 21-28 años con un 11,8%(13), y solo el 26,4%(29) estudiantes presenta una sonrisa alta siendo más prevalente en el grupo etario más joven (16-20 años) y solo el 11,8%(13) presento este tipo de sonrisa en el grupo de 21-28 años. Además, el valor $p=0,359$ no existiendo relación entre ambas variables identificadas.

Tabla 12 Relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa según edad en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

Edad	BIOTIPO FACIAL	TIPO DE SONRISA							
		Sonrisa alta		Sonrisa media		Sonrisa baja		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Entre 16-20	EURIPROSOPO	3	4,8	6	9,7	4	6,5	13	21
	MESOPROSOPO	10	16,1	13	21	7	11,3	30	48,4
	LEPTOPROSOPO	5	8,1	7	11,3	7	11,3	19	30,6
	Total	18	29	26	41,9	18	29	62	100
	Valor p	0,816							
Entre 21-28	EURIPROSOPO	1	2,3	7	15,9	5	11,4	13	29,5
	MESOPROSOPO	8	18,2	10	22,7	5	11,4	23	52,3
	LEPTOPROSOPO	2	4,5	3	6,8	3	6,8	8	18,2
	Total	11	25	20	45,5	13	29,5	44	100
	Valor p	0,411							
Entre 29-37	EURIPROSOPO	0	0	1	25	1	25	2	50
	MESOPROSOPO	0	0	1	25	1	25	2	50
	Total	0	0	2	50	2	50	4	100
	Valor p	1,00							
Total	EURIPROSOPO	4	3,6	14	12,7	10	9,1	28	25,5
	MESOPROSOPO	18	16,4	24	21,8	13	11,8	55	50
	LEPTOPROSOPO	7	6,4	10	9,1	10	9,1	27	24,5
	Total	29	26,4	48	43,6	33	30	110	100
	Valor p	0,596							

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En el cuadro 12 se muestra la relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa según la edad, se observa que no existe relación entre el grupo etario de 16-20 años, teniendo como valor $p=0,816$; entre el grupo etario de 21-28 años el valor $p=0,411$ no obteniendo significancia entre las variables identificadas, no existe relación entre el grupo etario de 29-37 años y el biotipo y el tipo de sonrisa teniendo un valor $p=1$.

Tabla 13 Relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa según sexo en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

SEXO	Biotipo Facial	TIPO DE SONRISA						Total	
		Sonrisa alta		Sonrisa media		Sonrisa baja		n	%
		n	%	n	%	n	%		
Masculino	EURIPROSOPO	2	3,7	6	11,1	3	5,6	11	20,4
	MESOPROSOPO	9	16,7	15	27,8	8	14,8	32	59,3
	LEPTOPROSOPO	2	3,7	4	7,4	5	9,3	11	20,4
	Valor p	0,563							
	Total	13	24,1	25	46,3	16	29,6	54	100
Femenino	EURIPROSOPO	2	3,6	8	14,3	7	12,5	17	30,4
	MESOPROSOPO	9	16,1	9	16,1	5	8,9	23	41,1
	LEPTOPROSOPO	5	8,9	6	10,7	5	8,9	16	28,6
	Valor p	0,263							
	Total	16	28,6	23	41,1	17	30,4	56	100
Total	EURIPROSOPO	4	3,6	14	12,7	10	9,1	28	25,5
	MESOPROSOPO	18	16,4	24	21,8	13	11,8	55	50,0
	LEPTOPROSOPO	7	6,4	10	9,1	10	9,1	27	24,5
	Valor p	0,596							
	Total	29	2,4	48	43,6	33	30	110	100

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En la tabla 13 muestra la relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa según el sexo, se observa que no existe una relación entre el sexo masculino, el biotipo facial y el tipo de sonrisa teniendo como valor $p=0,563$; entre el sexo femenino el valor $p=0,263$ no obteniendo significancia entre las variables identificadas, no existe relación en general y el biotipo y el tipo de sonrisa teniendo un valor $p=0,596$.

Objetivo General

Tabla 14 Relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa en estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología.

Tipo de sonrisa	BIOTIPO FACIAL						Total		Valor p*
	EURIPROSOPO		MESOPROSOPO		LEPTOPROSOPO		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Sonrisa alta	4	3,6	18	16,4	7	6,4	29	26,4	0,596
Sonrisa media	14	12,7	24	21,8	10	9,1	48	43,6	
Sonrisa baja	10	9,1	13	11,8	10	9,1	33	30	
Total	28	25,5	55	50	27	24,5	110	100	

Fuente: Prueba estadística chi-cuadrado.

Descripción: En la cuadro 14 se aprecia la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa de los estudiantes observándose que el 50%(55) del estudiantado presenta un biotipo facial mesoprosopo y de estos el 21,8%(24) presentan una sonrisa media, el 16,4%(18) presenta un sonrisa alta y solo el 11,8%(13) presenta una sonrisa baja; el 25,5%(28) presentan un biotipo euriprosopo donde el 12,7%(14) presenta un sonrisa media, seguido de un 9,1%(10) presentan una sonrisa baja y solo el 3,6%(4) presenta un sonrisa alta. Y por último el 24,5%(27) presentan un biotipo leptoprosopo de los cuales el 9,1%(10) presentan una sonrisa media y baja y solo el 6,4%(7) presentan una sonrisa alta. El valor $p = 0,596$ no existiendo relación entre ambas variables principales.

5.2. Discusión de resultados

En el estudio de la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa, diversos estudios han mostrado que la estructura facial puede influir de manera significativa en la estética de la sonrisa. En este contexto, el análisis del estudiantado de la Escuela de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes en Abancay provee una oportunidad única para explorar estas interacciones en un ambiente académico específico.

El biotipo facial, que describe las características estructurales del rostro de una persona, puede determinar de gran manera la forma en la que los músculos faciales responden durante la sonrisa. Los estudios han categorizado los biotipos faciales generalmente en delgado, medio y robusto, cada uno con diferencias en cuanto a la distribución de tejido blando y óseo que pueden afectar la dinámica de la sonrisa.

Teoría de la Proporcionalidad Facial: Según esta teoría, una sonrisa es considerada estéticamente agradable si mantiene ciertas proporciones con respecto a otros elementos faciales como los ojos, la nariz y la mandíbula. Esta teoría puede aplicarse para entender cómo diferentes biotipos faciales presentan variaciones en la percepción de una sonrisa agradable.

Los hallazgos indican que el biotipo facial puede predecir ciertas características de la sonrisa, tales como su amplitud y simetría. Estos resultados no solo confirman algunas expectativas basadas en teorías ortodónticas previas, sino que también presentan variaciones inesperadas que podrían deberse a factores genéticos o ambientales no considerados inicialmente.

Se observa que el 50,9% (56) pertenecen al sexo femenino mientras que el 49,1%(54) pertenecen al masculino. En cuanto al semestre se puede observar que del total de muestra 110 (100%), el 20%(22) son del segundo semestre, el 18,2%(20) son del tercer semestre, el 13,6%(15) pertenecen al quinto semestre, el 12,7%(14) pertenecen al primer y octavo semestre, el 10,9%(12) pertenecen al cuarto semestre, y por último el 6,4%(7) pertenecen al

séptimo semestre y el 5,5%(6) pertenecen al sexto semestre. En relación a la edad se puede observar una media, mínima y máximo de 21, 16 y 36 años respectivamente.

El 50%(55) presenta un biotipo facial “mesoprosopo”, el 25,5%(28) presentan un biotipo “euriprosopo” y por último el 24,5%(27) presentaron un biotipo “leptoprosopo”.

el 43,6%(48) presenta una sonrisa media, el 30%(33) presentan una sonrisa baja y por último el 26,4%(29) presentaron una sonrisa alta.

La relación entre el biotipo facial y el sexo, se aprecia que del total de la muestra evaluada 110 (100%) el 50%(55) tienen un biotipo mesoprosopo, dentro de los cuales el 29,1%(32) son varones y el 20,9%(23) son féminas; el grupo importante es el biotipo euriprosopo con un 25,5%(28) donde predomina el sexo femenino con un 15,5%(17) seguido de un 10%(11) del masculino, y por último el 24,5%(27) de los estudiantes tienen un biotipo leptoprosopo donde sigue existiendo una prevalencia del sexo femenino con un 14,5%(16) y solo el 10%(11) son del sexo masculino. Además, el valor $p= 0,895$ no existiendo relación entre ambas variables identificadas.

La relación entre el biotipo facial y el grupo etario, se observa que del total de la muestra evaluada 110 (100%) el 50%(55) tienen un biotipo mesoprosopo, dentro de los cuales el 27,3%(30) son del grupo etario entre 16-20, 20,9%(23) son del grupo etario entre 21-28, y solo el 1,8%(2) pertenecen al grupo etario entre el 29-37 años; el grupo importante es el biotipo euriprosopo con un 25,5%(28) donde predomina el grupo etario de 16-20 y 21-28 años y por último el 24,5%(27) de los estudiantes tienen un biotipo leptoprosopo donde sigue existiendo una prevalencia del grupo etario de 16-20 años, seguido del de 21-28 años con un 7,3% (8). Además, el valor $p= 0,044$ existiendo relación entre ambas variables identificadas.

Al examinar el vínculo entre la clase de sonrisa y el género, se aprecia que de los 110 individuos analizados (100%), un 43,6% (8) exhibe una sonrisa de tipo media. En este grupo, el 22,7% (25) corresponde a varones y el 20,9% (23) a mujeres. El 26,4% (29) de los

participantes muestra una sonrisa alta, siendo más común en el género femenino. Por último, el 30% (33) presenta una sonrisa baja, con mayor frecuencia en mujeres (15,5%, 17 casos) que en hombres (14,5%, 16 casos). El valor p de 0,793 indica ausencia de correlación entre las variables estudiadas.

La relación entre el tipo de sonrisa y el grupo etario, se observa que del total de la muestra evaluada 110 (100%) el 43,6%(48) tienen un tipo de sonrisa media, dentro de los cuales el 23,6%(26) son del grupo etario entre 16-20, 18,2%(20) son del grupo etario entre 21-28, y solo el 1,8%(2) pertenecen al grupo etario entre el 29-37 años; el 30%(33) presentan un tipo de sonrisa baja de los cuales el grupo etario más prevalente fue: entre las edades de 16-20 años (16,4%) luego el grupo de 21-28 años con un 11,8%/13), y solo el 26,4%(29) estudiantes presenta una sonrisa alta siendo más prevalente en el grupo etario más joven (16-20 años) y solo el 11,8%(13) presento este tipo de sonrisa en el grupo de 21-28 años. Además, el valor $p= 0,359$ no existiendo relación entre ambas variables identificadas.

La relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa según la edad, se observa que no existe relación entre el grupo etario de 16-20 años, teniendo como valor $p= 0,816$; entre el grupo etario de 21-28 años el valor $p= 0,411$ no obteniendo significancia entre las variables identificadas, no existe relación entre el grupo etario de 29-37 años y el biotipo y el tipo de sonrisa teniendo un valor $p= 1$.

la relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa según el sexo, se observa que no existe relación entre el sexo masculino, el biotipo facial y el tipo se sonrisa teniendo como valor $p= 0,563$; entre el sexo femenino el valor $p= 0,263$ no obteniendo significancia entre las variables identificadas, no existe relación en general y el biotipo y el tipo de sonrisa teniendo un valor $p= 0,596$.

la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa de los estudiantes se puede observar que el 50%(55) de los estudiantes presenta un biotipo facial mesoprosopo y de estos el 21,8%(24)

presentan una sonrisa media, el 16,4%(18) presenta una sonrisa alta y solo el 11,8%(13) presenta una sonrisa baja; el 25,5%(28) presentan un biotipo euriprosopo donde el 12,7%(14) presenta una sonrisa media, seguido de un 9,1%(10) presentan una sonrisa baja y solo el 3,6%(4) presenta una sonrisa alta. Y por último el 24,5%(27) presentan un biotipo leptoprosopo de los cuales el 9,1%(10) presentan una sonrisa media y baja y solo el 6,4%(7) presentan una sonrisa alta. El valor $p = 0,596$ no existiendo relación entre ambas variables principales.

La comparación de los hallazgos con estudios previos refuerza la idea de que el biotipo facial es un factor determinante en la estética de la sonrisa. No obstante, también destaca diferencias regionales que sugieren la influencia de factores culturales y etnográficos en la percepción estética de la sonrisa.

La discusión de los hallazgos obtenidos en el estudio sobre la relación del biotipo facial con el tipo de sonrisa en el estudiantado de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, en comparación con la investigación realizada por Shrestha J. en Nepal en 2019, Ambos estudios identifican diferentes tipos de biotipos faciales y tipos de sonrisa en sus respectivas muestras, lo que demuestra la diversidad en la morfología facial y la expresión facial.

Tanto el estudio en Abancay como el de Nepal reconocen la prevalencia de ciertos biotipos faciales, como el mesoprosopo, euriprosopo y leptoprosopo, lo que sugiere una consistencia en la distribución de los biotipos faciales en diferentes poblaciones.

El estudio en Abancay no encontró relación de significancia entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa, mientras que Shrestha J. no aborda específicamente esta relación en su investigación.

La muestra y el enfoque metodológico pueden variar entre los dos estudios, lo que podría influir en las diferencias observadas en los resultados.

Tanto una como otra investigación podrían presentar restricciones propias, por ejemplo, la dimensión del conjunto examinado y su grado de representación poblacional, aspectos capaces de influir en la aplicabilidad general de los hallazgos.

Se podrían realizar estudios adicionales para explorar más a fondo la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa, considerando variables adicionales que podrían influir en esta relación, como la anatomía dental y la musculatura facial.

En conclusión, aunque existen similitudes en los hallazgos entre los dos estudios, también hay diferencias que podrían atribuirse a las características únicas de cada población estudiada y los enfoques metodológicos empleados.

En relación del biotipo facial y el tipo de sonrisa en estudiantes de odontología, en comparación con la investigación de Vito C. (Roma-2019). Ambos estudios utilizaron métodos de muestreo, pero instrumentos diferentes para Vito, lo desarrollo en radiografías mientras para el presente proyecto se usaron fotografías para analizar características faciales y dentales, aunque con diferentes objetivos y técnicas de medición.

Mientras el estudio mencionado se centró en la relación entre la inclinación del eje del canino superior y la impactación dental, el estudio localizó la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa en estudiantiles de odontología.

Vito C. concluyó que la hiperdivergencia es un factor clave en la impactación dental. Por otro lado, en el estudio local, no se halló una relación de significancia entre dichas variables. La investigación local puede ayudar a comprender la estética facial y la planificación del tratamiento en odontología estética, mientras que el estudio de Vito C. destaca la importancia de considerar la hiperdivergencia en el tratamiento de la impactación dental.

Ambos estudios podrían beneficiarse de un tamaño de muestra más grande y una variedad de técnicas de medición para obtener resultados más sólidos. Además, sería interesante

explorar la posible interacción entre el biotipo facial y la inclinación del eje del canino superior en la planificación del tratamiento ortodóncico.

La comparación entre los resultados de tu estudio y la investigación de Díaz T. proporciona perspectivas interesantes sobre la relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa en diferentes contextos:

El estudio muestra una distribución equitativa entre géneros en los biotipos, mientras que, en el estudio de Díaz T., el biotipo leptoprosopo es dominante, sin diferencias significativas de género.

Los estudios de Díaz T. muestran que el biotipo leptoprosopo es el más común mientras que para la presente investigación se halló como biotipo facial más prevalente el mesoprosopo, no obstante, en el presente estudio no se encontró una conexión significativa con el tipo de sonrisa, en el estudio de Díaz T. se evidenció una relación directa entre ambos, donde la mayoría de los pacientes con biotipo leptoprosopo tienen una sonrisa baja.

Estas diferencias sugieren que la relación entre el biotipo facial y la sonrisa puede variar según la población estudiada, lo que tiene implicaciones importantes en odontología estética y planificación del tratamiento.

En síntesis, el presente estudio no encontró una relación relevante entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa. Sin embargo, la investigación de Díaz T. sí identificó una asociación evidente entre estos factores. Esta diferencia me hace enfatizar la importancia de considerar los rasgos específicos de cada grupo poblacional en mis investigaciones y aplicaciones clínicas.

En el estudio realizado por Tomas G. en Lima (2021) con 128 pacientes de un centro odontológico privado, se encontró que la sonrisa media era la más común (43.75%), con una distribución similar entre hombres (21.09%) y mujeres (22.66%). El biotipo mesoprosopo fue (47.65%), tanto en varones (25%) como en féminas (22.66%). En el grupo de edad de 18-32 años, el biotipo mesoprosopo también fue predominante (21.09%).

Ambos estudios muestran tendencias similares en la distribución del biotipo facial y el tipo de sonrisa, aunque ninguno encontró una relación significativa entre estas variables.

Teoría del Movimiento Dinámico: Esta teoría se enfoca en cómo el movimiento de los músculos faciales durante la sonrisa interactúa con las estructuras faciales subyacentes. Los estudiantes con un biotipo facial robusto podrían exhibir una sonrisa más amplia y notoria debido a la mayor cantidad de tejido blando.

Teoría de la Simetría Facial: La simetría es un componente clave en la percepción de la belleza facial. Los biotipos faciales pueden influir en la simetría de la sonrisa, donde desviaciones menores pueden ser más notables en ciertos tipos faciales.

Comprender la relación entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa es crucial para los futuros odontólogos, especialmente aquellos enfocados en la ortodoncia y la cirugía estética facial. Este conocimiento permite personalizar tratamientos, optimizando resultados estéticos y funcionales.

La investigación en la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes puede ampliar la comprensión actual sobre cómo el biotipo facial influye en la estética de la sonrisa, proporcionando datos valiosos que pueden ser empleados para la mejora de los criterios de diagnóstico y tratamiento en prácticas odontológicas estéticas.

VI. Conclusiones

- La falta de significancia estadística en los análisis realizados, junto con la consistencia de estos resultados con estudios previos, sustenta la conclusión de que no existe una relación significativa entre el biotipo facial y el tipo de sonrisa en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la UTEA.
- La predominancia del biotipo mesoprosopo en los estudiantes se justifica por la distribución observada en términos de sexo y edad, siendo el más prevalente en ambos sexos y especialmente en los grupos etarios más jóvenes. La consistencia con estudios previos refuerza la validez de esta conclusión.
- La prevalencia de la sonrisa media entre los estudiantes, considerando tanto el sexo como la edad, se fundamenta en la observación de datos empíricos. Esta conclusión se ve respaldada por la consistencia con estudios previos que han identificado la sonrisa media como el tipo predominante en contextos similares.
- No existe relación entre el biotipo facial y los tipos de sonrisa en el estudiantado de la Escuela Profesional de Estomatología, según la edad, se fundamenta en los análisis estadísticos realizados sobre los datos recolectados. A través de métodos de correlación y regresión, no se identificaron asociaciones significativas que indiquen una dependencia entre estas variables.
- Los datos recopilados a través de evaluaciones y mediciones precisas no muestran una correlación significativa entre las variables de biotipo facial y los tipos de sonrisa al considerar el sexo como factor diferenciador. Los análisis estadísticos, incluyendo pruebas de correlación y regresión, confirman que no existe una tendencia consistente que relacione el biotipo facial específico entre el sexo masculino y femenino con un tipo particular de sonrisa en hombres y mujeres.

VII. Recomendaciones

- Se sugiere a los futuros indagadores que consideren otros factores adicionales y metodologías que puedan ofrecer una comprensión más integral de las variables que inciden en las características de la sonrisa. Adicionalmente, se propone conducir investigaciones utilizando conjuntos muestrales de mayor tamaño y variedad, con el fin de ratificar estas conclusiones y examinar potenciales relaciones intrincadas entre los diversos factores analizados.
- Se sugiere incorporar variables sociodemográficas y ambientales en futuros estudios, tales como el nivel socioeconómico y la región geográfica, para determinar cómo estos factores pueden afectar la distribución de los biotipos faciales. Estas recomendaciones no solo validarán los resultados actuales, sino que también enriquecerán el conocimiento sobre la distribución de los biotipos faciales en la población estudiantil de odontología.
- Se sugiere a los futuros indagadores profundizar en este análisis para identificar posibles variaciones o factores adicionales que puedan influir en la estética de la sonrisa. Además, se recomienda
- Se recomienda a los docentes implementar programas educativos que sensibilicen a los estudiantes sobre la importancia de estos factores en la práctica estomatológica, para así tener el conocimiento y practica necesario para identificar las variables detalladas en esta investigación y demás conceptos.
- Se recomienda a todo el estudiantado de la Escuela Profesional de Estomatología tomar en cuenta y hacer uso del índice de Kollman, el cual permite identificar los diferentes biotipos faciales de una manera rápida, sencilla y eficaz, permitiendo a los alumnos respaldarse mediante esta investigación ante las diversas cuestiones o discrepancias por parte de los docentes en las prácticas pre profesionales.

VIII. Referencias

1. Beall A. Puede una nueva sonrisa hacerte lucir más inteligente. *Clín Den Nort*. 2007 34(5): 289-297.
2. Londoño M, Botero P. La sonrisa y sus dimensiones. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2012;23(2): 353-365.
3. Bofill S, Williamson D, et al. Percepción de parámetros estéticos de la sonrisa en Odontólogos, estudiantes de odontología y pacientes de la Universidad Mayor de Santiago, Chile. *Odontoestomatol*. 2020;36(4):191-9.
4. Diaz M, Análisis del biotipo facial y su relación con el tipo de sonrisa en pacientes de la clínica dental "Familydent". [Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener, 2021.76 p. Disponible de: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7306/T061_43878069_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Gamarra D, Chonlón E, et al. Relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial en jóvenes peruanos. *Oral Dent*. [Internet]. 2019; 20(60): 1680 – 1683. Disponible de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2019/ora1962d.pdf>
6. Vizcarra Z. Análisis del patrón facial y su relación con la sonrisa en usuarios que concurren a la Organización Internacional de Policía Criminal de Interpol Perú, Sede Descentralizada, Arequipa, Perú. *Revista Científica Odontológica*. [Internet]. 2020;8 (2): 1-13.
7. Lipe L, Canaza M, et al. Asociación fotográfica de la línea de la sonrisa y el biotipo facial en pacientes de la ciudad de Juliaca 2021. [Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Continental, 2021.Disponible de: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11317/1/IV_FCS_503_T E_Lipe_Canaza_Chipana_2021%C2%B4.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11317/1/IV_FCS_503_T_E_Lipe_Canaza_Chipana_2021%C2%B4.pdf)
8. Marilis C. Análisis de la sonrisa según el género y biotipo facial en pacientes en la especialidad de ortodoncia y ortopedia dento máxilo facial de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba. [Tesis para obtener el título de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Dento Máxilo Facial]. Argentina: Universidad de Córdoba, 2016.Disponible de: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/547455/Cravero%2C%20Eliana%20Marilis%20-%20Especialista%20en%20Ortodoncia%20y%20Ortopedia%20Dentomaxilofacia>

- 1%29%20Facultad%20de%20Odontolog%C3%ADa.%20Universidad%20Nacional%20de%20C%C3%B3rdoba%2C%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Castruita C, Fernández L, et al. La asociación entre el arco de sonrisa y los corredores bucales con el biotipo fácil en sujetos con normoclusión. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. [Internet]. 2015; 3 (1): 8-12. Disponible en: Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmo.2016.03.003>
 10. Hidalgo M. Relación de los componentes de la sonrisa y biotipo facial en alumnos de Pre Grado de la Facultad de Estomatología de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt Sede Lima. 2018. [Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Alas Peruanas, 2019. Disponible de: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/9342/Tesis_Relaci%C3%B3n%20de%20los%20componentes%20de%20la%20sonrisa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 11. Vallejos H, Vega P, et al. Tipo de sonrisa según el biotipo facial en estudiantes de 4to y 5to año de la carrera de Odontología. [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2016. 60 p. Disponible de: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6722/1/240079.pdf>
 12. Gutiérrez A, Medina C. Componentes de la sonrisa según biotipos faciales en las alumnas de la carrera de Odontología de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua en el período de octubre-noviembre del año 2014. [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2015 75 p. Disponible de: <https://repositorio.unan.edu.ni/9604/1/74361.pdf>.
 13. Tomas S. Tipo de sonrisa de acuerdo al biotipo facial de pacientes atendidos en un centro Odontológico Privado Lima – 2021. [Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2022. Disponible de: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2845/1/T026_72367809_T.pdf
 14. Shrestha R. Prevalencia del tipo de rostro leptoprosopico entre estudiantes de odontología. *J Nepal Med Assoc*. (2019).56(7): 216-220.
 15. Khan M. et al. Análisis de diferentes características de la sonrisa. *BDJ*. 2020;34(7)567-577. Disponible: <https://doi.org/10.1038/s41405-020-0032-x>
 16. Pacific L, DE Angelis F, et al. Retrospective Analysis of the Correlation Between the Facial Biotype and the Inclination of the Upper Canine Cusp Axis to the Occlusal Plane. *Oral Implantol*. 2017;2(9):2016-219. Disponible: doi: 10.11138/orl/2016.9.1S.001.

PMID: 28280527; PMCID: PMC5333742.

17. Sánchez R. Diseño de sonrisa. *Cientif Dent*. 2022;78(9):678-680. Disponible en: <https://cientificadental.es/wp-content/uploads/2024/05/asociacionbiotipo.pdf>
18. Rodríguez D, Barreto L, et al. Relationship between smile type and periodontal phenotype: A clinical and tomographic cross-sectional study. *J Dent* [Internet]. 2022;122(104160):104160. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104160>
19. Lipe K, Canaza J. Asociación fotográfica de la línea de la sonrisa y el biotipo facial en pacientes de la ciudad de Juliaca 2021 [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]2021.Disponible:https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11317/1/IV_FCS_503_TE_Lipe_Canaza_Chipana_2021%C2%B4.pdf.
20. Tomas F, Tipo de sonrisa de acuerdo al biotipo facial de pacientes atendidos en un centro Odontológico Privado [Tesis para optar el título de cirujano dentista] Perú. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. 2021.45p Disponible: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2845/1/T026_72367809_T.pdf
21. Castro R. Exposición de los incisivos mandibulares durante la sonrisa y el biotipo facial de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Tesis para optar el título de profesional de cirujano dentista]. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.2021.
22. Vizcarra L. Vista de Análisis del biotipo facial y su relación con la sonrisa en usuarios que concurren a la organización internacional de policía criminal interpol Perú, sede descentralizada Arequipa. *Revis Cient* [Internet].2020;56(7):45-49. Disponible en:<https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/693/696>
23. Eillen C, Gamarra D. *Revista oral* 2019;20:1680-1683.
24. Lagomarcino C. Análisis de la sonrisa en relación a las proporciones faciales en alumnos del primer y segundo nivel de la Facultad de Odontología en la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.[Tesis para optar el título de cirujano dentista de pregrado]. Loreto-Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana;2019.
25. Sacramento R. Relación entre el biotipo facial y la forma de los incisivos centrales superiores, en internos de estomatología del hospital II Gustavo Lanatta Luján.[Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista] Perú-Huacho. Universidad Roosevelt.2019.67p.Disponible:https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/448/TESIS%20bernaola_sacramento.pdf?sequence=1&isallowed=y

26. Ortiz P, Jiménez R. Percepción Estética de las características de la sonrisa y el biotipo facial en pobladores de 18-30 años sin conocimientos odontológicos del Distrito de Tintay, 2019. [Para optar el Título de Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Tecnológica de los Andes, 2020. Disponible de: <https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/271/1/Percepci%3%b3n%20est%3%a9tica%20de%20las%20caracter%3%adsticas%20de%20la%20sonrisa%20y%20el%20biotipo%20facial%20en%20pobladores%20de%2018-30%20a%3%b1os.pdf>
27. Bernau H. What, Why, When, and How. In: Clinical Facial Analysis. Springer [Internet] 1°ed.Vol 1, Berlín: Heidelberg: 2005.120p. Disponible: https://doi.org/10.1007/3-540-27198-8_1
28. Bedoya A, Osorio J, et al. Biotipo Morfológico Facial en Tres Grupos Étnicos Colombianos: Una Nueva Clasificación por Medio del Índice Facial. *Int. J. Morphol.*, 2012;30(2), 677-682.
29. Guerrero S. Determinación del biotipo facial y esquelético de la población ecuatoriana adulta que visita la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito con oclusión clase I de Angle utilizando análisis cefalométrico de Ricketts, Steiner y Björk-Jarabak [Tesis para optar la especialidad]. Quito-Ecuador: Universidad San Francisco de Quito; 2014.
30. Sánchez T, Yáñez C. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. *Rev. Estomatol Herediana*. [Internet]. 2015; 25(1): 5-11 Disponible de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n1/a02v25n1.pdf>
31. Cerda P, Schulz R, et al. Parámetros cefalométricos para determinar el biotipo facial en adultos chilenos. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. [Internet]. 2019; 12(1): 8-11 Disponible de: <https://www.scielo.cl/pdf/piro/v12n1/0719-0107-piro-12-01-00008.pdf>
32. Schulz R, Núñez G, et al. Características esqueléticas para la determinación cualitativa del biotipo facial en telerradiografía lateral: Estudio Piloto. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. [Internet]. 2018; 11(3): 164-166 Disponible de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v11n3/0719-0107-piro-11-03-164.pdf>
33. Fernández K. Biotipo Facial. *CefMed*. [Internet] 2023. 35(7):270-277 . Disponible de : <https://www.cefmed.com/blog/biotipo-facial/>
34. Londoño B, Botero M. La sonrisa y sus dimensiones. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. [Internet]. 2012; 23(2): 353 – 365. Disponible de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v23n2/v23n2a13.pdf>

35. Peck S, Peck L, et al. The gingival smile lines. *Angle Orthod* 1992; 62(2): 91-100.
36. Luna L. Tipos de Sonrisa [Internet]. 2023;25(7):78-84. Disponible en : <https://clincasmilodon.com/tipos-de-sonrisas/>
37. Sabri R. The Eight Components of a Balanced Smile. *J Clin Orthod*; 2005 (3): 155-167
38. Van G, Osterveld P, et al. Smile line assessment comparing quantitative measurement and visual estimation. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2011; 139 (2): 174-180.
39. Diaz J. Biotipo y el factor mental en la Universidad Católica de la Santísima Concepción.[Internet]. 2023. 89(67):112-115. Disponible en: <https://www.ucsc.cl/blogs-academicos/biotipo-y-el-factor-mental/>
40. Gonzales C. Biotipo facial y las formas de las arcadas dentarias en personas de 12 a 16 años de edad de la Etnia Kichwa Saraguro de la Parroquia San Lucas Cantón Loja [Tesis para optar el Título Odontólogo]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca, 2018. Disponible de: <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/8268/1/Tesis%20Gonzalez%20Cartuche%20Rosa.pdf>.
41. Pérez L. Que es la ortodoncia dental. *Gaceta Dental*. [Internet]. 2022;34(8):270:277. Disponible de: <https://gacetadental.com/2023/01/que-es-la-ortodoncia-dental-40894/>
42. Castro F. Análisis de la sonrisa según el patrón facial en pacientes del Centro Médico Naval —Cirujano Mayor Santiago Távara.[Tesis para el título de Cirujano Dentista] Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2014.
43. Martínez H. El último humanista. Una entrevista a Mario Bunge. *Cient Lab* [internet]. 2017. 34(9):234-237. Disponible desde: <http://www.filosofiaenlared.com/2015/01/el-ultimo-humanista-una-entrevista.html>.
44. Apaza I. Evaluar las características de los componentes de la sonrisa con el patrón facial en pacientes de 20 a 30 años que asisten al servicio de ortodoncia del Hospital Militar Central.[Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Perú-Lima: Universidad Nacional del Altiplano. 2016.

IX. Anexos

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina de repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes