Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología

Relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, 2026

Tesis presentada por:

Falcon Mamani, Aracelly Yesenia

ORCID: 0009-0003-7057-1707

para optar el Título Profesional de Cirujana Dentista

Asesor (a):

Dr. Centeno San Roman, Gilberto

ORCID: 0000-0001-6275-7672

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 04 de Octubre del 2026

Dictamen: 018300-C-EPO-2026

Visto el borrador del expediente 018300, presentado por:

2020100342 - FALCON MAMANI ARACELLY YESENIA

Titulado:

RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRO SEÑOR DE LOCUMBA, TACNA, 2026

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Titulo Profesional/Titulo de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CIRUJANO DENTISTA

06292199 - DE LOS RIOS FERNANDEZ ENRIQUE MANUEL
DICTAMINADOR

42198922 - GALLEGOS MISAD PEDRO PABLO
DICTAMINADOR

46423780 - ORTEGA CORDERO MARIELA ALEJANDRA
DICTAMINADOR

RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRO SEÑOR DE LOCUMBA, TACNA, 2026

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	11%	4%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	www.ortodoncia.ws Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	edj.hmu.edu.krd Fuente de Internet	1%
7	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Apagado		

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado, en primer lugar, a Dios, a la Virgen y a mi Señor de Locumba, por haberme guiado durante cada paso de este camino y por haberme dado la fortaleza para seguir adelante. Gracias por ser esa fuerza invisible que me sostuvo cuando las circunstancias parecían difíciles y por permitirme llegar hasta aquí.

A mi hija, por ser mi mayor inspiración y mi motivo para esforzarme cada día. Por enseñarme un amor tan grande. Gracias a ti encontré una razón para querer ser cada día una mejor mamá, profesional y mujer.

A mis padres, por su amor incondicional, por confiar en mí y apoyarme incluso cuando yo misma sentía que ya no podía continuar. Gracias por sus consejos, sus sacrificios y por enseñarme con su ejemplo a luchar por mis sueños

A mi hermano, por ser el primer amor de mi vida, por sus risas, ocurrencias y por alegrar mis días. Gracias por siempre estar presente.

A mis abuelos, por su amor incondicional, por sus enseñanzas y por todos los momentos compartidos que siempre llevaré en mi corazón.

A cada uno de mis ángeles en el cielo, porque, aunque ya no estén físicamente conmigo, siempre estarán presentes en mi corazón. Dedico también este logro a ustedes, con la esperanza de que desde el cielo puedan sentirse orgullosos de mí. Siempre llevaré conmigo sus recuerdos y todo el amor que me dejaron.

A cada una de mis tías, por su amor, sus consejos y por estar presentes en mi vida, convirtiéndose muchas veces en mis segundas madres.

A cada uno de mis primos, por su cariño, su apoyo y por ser un ejemplo de esfuerzo y superación.

A mis padrinos, por su apoyo incondicional y por convertirse en un refugio durante toda mi carrera. Gracias por sus consejos, su cariño y por estar presentes.

"Los tiempos pasan y las generaciones mueren, solo Dios permanece"

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primera instancia a Dios, a la Virgen y a mi Señor de Locumba, gracias por escucharme, acompañarme y darme fuerzas durante toda mi carrera, en los momentos de cansancio, dudas y dificultades nunca me sentí sola, porque encontré en ustedes la paz y la fortaleza para continuar. Gracias por ser mis guías y por permitirme llegar hasta aquí.

A mi hija, Cataleia, por ser mi mayor inspiración y mi pilar fundamental. Gracias por enseñarme el verdadero significado del amor y por darme cada día un motivo para esforzarme. Gracias por convertirte en mi compañera eterna de vida.

A mis padres, Maribel y Benjamín, por su amor incondicional. por confiar en mí incluso cuando yo dudaba; fueron, son y serán la fuente de mi inspiración y dedicación para todos mis logros.

A mi hermano, André, por tus risas, ocurrencias y por hacer más felices mis días. Gracias a ti comprendí que el amor también significa enseñar, cuidar y proteger.

A mis abuelos, mi mamá Eugenia, mi papá Roberto, mi abuela Felicia y mi abuelo Máximo, por siempre desde pequeña engreírme, cuidarme y protegerme.

A cada uno de mis ángeles en el cielo, mi mamá Eugenia, mi tía Marlene, mi tío Raúl, mi Marielita, por seguir viviendo en mi corazón. Aunque su ausencia todavía duele, agradezco profundamente todo el amor, las risas y los momentos que compartimos. Sé que, desde donde estén, siguen acompañándome y sintiéndose orgullosos de mí. Un beso hasta el cielo.

A cada una de mis tías, Rosa, Marlene, Sadith y Lola, y a mi tío César, por su cariño, apoyo incondicional, por sus consejos, por cuidarme y por hacerme sentir siempre acompañada. Cada uno, a su manera, ha sido una parte importante de este camino.

A cada uno de mis primos, César, Alejandro y Caleb, por su cariño, apoyo y por ser un ejemplo de esfuerzo y perseverancia, demostrando que, con dedicación, es posible alcanzar cada uno de nuestros objetivos. Gracias por cuidarme y quererme siempre como una hermana menor.

A mis padrinos, Mariangela y Rodilardo, por su apoyo, cariño y por abrirme las puertas de su familia, convirtiéndose en un refugio durante toda mi carrera.

Al Dr. Manuel Atahualpa, por ser fuente de mi inspiración para estudiar y amar esta profesión.

Finalmente, a Yermey, por tu amor, apoyo incondicional y por confiar en mí desde mis primeros pasos como profesional, acompañándome en los momentos más importantes de este camino.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, 2026.

Método: Estudio no experimental, analítico, transversal, prospectivo y observacional. La muestra estuvo conformada por 108 estudiantes de primer grado a sexto grado de primaria de la "Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba", quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. La determinación de las variables investigadas se realizó mediante una evaluación clínica extraoral e intraoral y el biotipo incluyó análisis fotográfico.

Resultados: Respecto al biotipo facial y la sobremordida vertical, se evidenció que el 21,3% del total de escolares correspondió al biotipo mesofacial con mordida profunda, seguido del 16,7% que presentó biotipo mesofacial con oclusión normal, y la mordida abierta representó el 6,5% del total de la muestra. En el biotipo dolicofacial, el 25,0% del total presentó mordida profunda, mientras que el 13,9% presentó oclusión normal. Asimismo, el 11,1% correspondió a escolares dolicofaciales con mordida abierta y el 5,6% presentó mordida bis a bis. Para determinar la relación entre ambas variables, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, obteniéndose un p-valor de 0,084.

Conclusión: No se encontró evidencia estadísticamente significativa de asociación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, 2026.

Palabras clave: Biotipo facial, dentición mixta, sobremordida.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between facial biotype and vertical occlusal abnormalities in elementary school students with mixed dentition at the Nuestro Señor de Locumba Educational Institution, Tacna, 2026.

Method: A non-experimental, analytical, cross-sectional, prospective, and observational study. The sample consisted of 108 students in grades 1 through 6 at the "Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba" who met the inclusion and exclusion criteria. The variables under investigation were determined through an extraoral and intraoral clinical evaluation, and the biotype analysis included photographic analysis.

Results: With regard to facial biotype and vertical overbite, it was found that 21.3% of all schoolchildren had a mesofacial biotype with a deep bite, followed by 16.7% who had a mesofacial biotype with normal occlusion, and an open bite accounted for 6.5% of the total sample. In the dolichofacial biotype, 25.0% of the total had a deep bite, while 13.9% had normal occlusion. Likewise, 11.1% were dolichofacial schoolchildren with an open bite, and 5.6% had a bis-a-bis bite. To determine the relationship between the two variables, Pearson's chi-square test was applied, yielding a p-value of 0.084.

Conclusion: No statistically significant evidence of an association was found between facial biotype and vertical overbite in elementary school students with mixed dentition at the Nuestro Señor de Locumba School in Tacna, 2026.

Keywords: Facial biotype, mixed dentition, overbite.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO 3

1.1. Pregunta de investigación 4

1.2. Justificación 4

1.3. Objetivos 5

1.4. Hipótesis 5

1.5. Marco teórico 5

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO 12

2.1. Diseño de estudio 13

2.2. Población y muestra 13

2.3. Variables de estudio 14

2.4. Procedimiento y técnicas 16

2.5. Plan de análisis estadístico 18

2.6. Consideraciones éticas 18

CAPÍTULO III: RESULTADOS, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS 20

DISCUSIÓN 33

CONCLUSIONES 37

RECOMENDACIONES 38

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 39

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1. BIOTIPO FACIAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA 21

TABLA N°2. SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA 23

TABLA N°3. RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA 25

TABLA N°4. RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA, SEGÚN LA EDAD.....27

TABLA N°5. RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA, SEGÚN EL SEXO.....30

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N°1. TIPO DE BIOTIPO FACIAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA 22

FIGURA N°2. SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA 24

FIGURA N°3. RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA 26

FIGURA N°4. RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA, SEGÚN LA EDAD.....29

FIGURA N°5. RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA, SEGÚN SEXO.....32

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N°1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....45

ANEXO N°2. CONSENTIMIENTO INFORMADO 46

ANEXO N°3. AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN.....47

ANEXO N°4. CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN 49

ANEXO N°5. CALIBRACIÓN.....50

ANEXO N°6. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA 53

ANEXO N°7. BASE DE DATOS.....55

INTRODUCCIÓN

El biotipo facial (BF) en las anomalías dentomaxilares constituye aspectos fundamentales en el desarrollo craneofacial durante la infancia, debido a que interviene directamente en la armonía facial, la función masticatoria, la posición dentaria y la oclusión. Las alteraciones en el crecimiento facial pueden influir en la presencia de discrepancias dentarias y esqueléticas, especialmente durante etapas de la dentición decidua y mixta, donde ocurren importantes procesos de crecimiento y recambio dental (1). El BF representa un conjunto de características morfológicas y funcionales que orientan al crecimiento de la cara, por lo que su evaluación es necesaria para comprender las variaciones en las maloclusiones y otras alteraciones dentomaxilares (2,3). Las maloclusiones verticales afectan la forma y función estética del sistema estomatognático, generando repercusión durante el desarrollo infantil (3).

La dentición mixta corresponde al periodo posterior a la erupción de los primeros molares e incisivos permanentes, durante el cual los dientes permanentes continúan su desarrollo radicular y la oclusión experimenta cambios importantes asociados al crecimiento y maduración del sistema estomatognático. Esta etapa representa un periodo clínicamente relevante para la identificación temprana de alteraciones oclusales, debido a que comienzan a establecerse las relaciones oclusales permanentes y pueden detectarse desviaciones en el crecimiento craneofacial (4).

A nivel internacional, diferentes investigaciones evidencian que las alteraciones verticales y la alteración facial es alta en la población pediátrica. En este sentido, el estudio de Alshammari et al. (5), en Arabia Saudita, evidenció que el 67,8% de los pacientes evaluados presentaban algunas anomalías dentarias siendo las más frecuente la impactaciones y agenesias. Además, evidenciaron una asociación significativa entre las anomalías dentales, maloclusiones y patrones faciales, lo que podría complicar el tratamiento odontológico. En Italia, Severino et al. (6), evidenciaron que el 72,2% de los niños evaluados presentaban maloclusión, y que la deglución disfuncional se asoció de manera significativa con clases II y III de Angle, así como con resalte aumentado y mordida abierta ($p<0,05$).

En Latinoamérica, las investigaciones muestran que las características faciales guardan relación con diferentes alteraciones oclusales y dentales de niños. En este sentido, en Chile, Zambrano et al. (7), identificaron una asociación entre el biotipo dolicofacial y trastornos articulares temporomandibulares, resaltando la importancia de la evaluación temprana de los patrones faciales durante el desarrollo del niño. El estudio de Ochoa et al. (8), en Ecuador, evidenció una relación entre el patrón facial y la clase molar y canina, señalando que los niños entre 6 y 10 años presentan una mayor frecuencia de clase II molar. Además, las anomalías dentarias suelen

originarse por alteraciones morfogénicas que afectan el desarrollo craneofacial. Por otro lado, Chite et al. (3), evidenciaron una asociación entre el BF, la sobremordida y el resalte oclusal, encontrando un predominio del biotipo dolicofacial y la relación con la sobremordida vertical.

A nivel nacional se ha analizado la relación entre el BF y las alteraciones de la oclusión, aunque aún son limitados los trabajos enfocados específicamente en la dentición mixta. En este sentido, Yslado. (9), en Chimbote encontró que el biotipo facial se relacionaba con el nivel de sobremordida con un predominio del biotipo mesofacial asociado a una mordida normal. Del mismo modo, Gutiérrez. (10), en Juliaca el 32,1% presentó anomalía dentaria, siendo la macrodoncia la más frecuente. Además, la maloclusión clase I predominó con un 81,18% en los escolares evaluados. Sin embargo, el estudio no evidenció una relación entre ambas variables. Para, Espinosa y Ulloa. (11), en su estudio realizado en Barranca no evidenciaron una relación entre las maloclusiones y el biotipo facial. Igualmente, Sánchez y Yanes. (12), señalaron que no todos los biotipos faciales presentan asociación con sobremordida vertical lo que demuestra que las alteraciones craneofaciales pueden manifestarse de manera distinta según las características de la población. Estos hallazgos resultan ser controversiales dentro de la literatura nacional.

A nivel local, la información sobre la relación entre el BF y la sobremordida vertical en niños con dentición mixta continúa siendo insuficiente. Para Chacón. (13), en Arequipa reportó una relación entre el biotipo facial en las maloclusiones con un predominio por el biotipo dolicofacial en pacientes con maloclusiones clase I y clase III, lo que reflejan la necesidad de investigar la relación entre las características faciales y las sobremordida vertical en la población infantil de Perú, especialmente en población escolar con dentición mixta, donde es posible identificar tempranamente alteraciones de crecimiento y desarrollo para favorecer un diagnóstico oportuno y una adecuada planificación terapéutica.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Pregunta de investigación

Por lo tanto, se plantea como problema general: ¿Cuál es la relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, 2026?

1.2. Justificación

Novedad

Si bien existen estudios internacionales y nacionales que analizan la relación biotipo facial y la sobremordida vertical en dentición mixta, en la Provincia de Jorge Basadre y específicamente en el Distrito de Locumba, no existe evidencia científica sobre la relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en niños con dentición mixta. Por lo tanto, la investigación permitirá establecer datos específicos dentro de este contexto, lo que aportará una visión contextual y clínicamente relevante. Además, al tener como objeto a niños de nivel primario del colegio, que resulta ser un grupo etario clínicamente relevante para la detección temprana de sobremordida vertical y su relación con el patrón de crecimiento facial, a pesar de ser un grupo menos explorado en investigaciones nacionales y locales.

Relevancia

El abordaje oportuno de la sobremordida vertical permite orientar estrategias de prevención dirigidas a sus padres o apoderados. En Perú, donde la prevalencia de alteraciones oclusales en escolares es alta, comprender el problema planteado, contribuirá a fortalecer políticas de promoción de salud bucal y programas de intervención. Además, el conocimiento generado podría ayudar a los profesionales pertinentes a tomar decisiones basadas en evidencia, mejorando así el uso de recursos y reduciendo la necesidad de tratamientos ortodónticos complejos en etapas adultas, lo que mejoraría la calidad de vida del paciente.

Factibilidad

La investigación es factible desde el punto de vista metodológico, ya que se ha solicitado la autorización a la dirección de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, para la ejecución del estudio. Además, las variables estudiadas serán evaluadas mediante instrumentos válidos, y se cuenta con recursos necesarios, garantizando así la viabilidad del estudio.

Utilidad

Los hallazgos permitirán que los responsables realicen intervenciones preventivas orientadas a la modificación temprana de las anomalías dentomaxilares, lo que no solo beneficiará a los escolares de nivel primario de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, sino que también podría servir como base para campañas educativas, protocolos de consejería parental y lineamientos clínicos dirigidos a la prevención de maloclusiones asociadas a conductas orales

persistentes.

Valor teórico

Los hallazgos de la presente investigación contribuirán a fortalecer los conocimientos sobre la interacción entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en dentición mixta, generando información que podrá ser acompañada con estudios nacionales e internacionales, enriqueciendo la discusión académica en odontopediatría y ortodoncia. En este sentido, la investigación no solo aportará evidencia local, sino que también posibilitará a futuros estudios a profundizar en la magnitud, duración e impacto de los hábitos orales en el crecimiento maxilofacial.

1.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, 2026.

Objetivos específicos

1. Determinar el tipo de biotipo facial en escolares de nivel primario con dentición mixta.
2. Determinar la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta.
3. Determinar la relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta, según la edad.
4. Determinar la relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta, según el sexo.

1.4. Hipótesis

Dado que estudios recientes han evidenciado que las anomalías dentomaxilares y maloclusiones afectan la forma y función estética del sistema estomatognático generando repercusión durante el desarrollo infantil.

Es probable que exista una relación significativa entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares del primer a sexto grado de primaria con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, 2026.

1.5. Marco teórico

Biotipo facial

Como determina el uso de diferentes mecánicas ortodóncicas basadas en el patrón de crecimiento del paciente y la compensación dentoalveolar, definir el biotipo facial es actualmente crucial para el tratamiento ortodóncico (14-18). Los diferentes procesos dentoalveolares en los biotipos braquifacial y dolicofacial ayudan con la planificación del

tratamiento al permitir la creación de mecánicas únicas de acuerdo con el patrón de crecimiento del paciente (18). El análisis cefalométrico y otros procedimientos clínicos subjetivos basados en tejidos blandos pueden usarse para diagnosticar el biotipo facial, según la literatura (19-21). En comparación con otros métodos de medición clínica, las imágenes digitales tienen una serie de beneficios y confiabilidad, como proporcionar un registro permanente, ser fácilmente reproducibles y confiables, y permitir múltiples mediciones (14-17). Debido a que es tan fácil de entender, el análisis del ángulo de apertura facial se ha convertido en uno de los procedimientos clínicos más utilizados (22).

La literatura generalmente coincide en que la cefalometría es el mejor método para evaluar tanto las características esqueléticas como las de los tejidos blandos (23,24). Una herramienta popular para la determinación del biotipo facial cefalométrico es el polígono de Björk-Jarabak (25,26). Si bien es preferible para el diagnóstico ortodóncico cuando los enfoques cefalométricos y clínicos coinciden, esto no siempre ocurre. Las discrepancias entre el análisis cefalométrico y fotográfico de los tipos faciales se han explicado por el hecho de que las fotografías evalúan los tejidos blandos en vistas frontales y los estudios cefalométricos evalúan las estructuras óseas en vistas de perfil (14). Los resultados de los estudios que han analizado la concordancia entre los diagnósticos clínicos y cefalométricos también han sido muy variables (27,28).

Es importante para el diagnóstico y la planificación del tratamiento de ortodoncia, ya que determina qué aparatos son los mejores para el paciente, especialmente durante su fase de crecimiento, cuando se necesita intervención ortopédica (29). El índice VERT es una herramienta útil para identificar el biotipo facial; toma un valor promedio de las medidas cefalométricas y lo utiliza para categorizar los biotipos faciales. La función de la compensación dentoalveolar en la maduración de la alineación de la mordida saludable ha sido caracterizada exhaustivamente. De manera similar, la conexión maxilomandibular sufre modificaciones en respuesta a los cambios relacionados con el crecimiento (26-29).

Dimensión vertical oclusal

La dimensión vertical se define como la distancia entre dos puntos anatómicos seleccionados, de esta frase se derivan varias ideas importantes relacionadas con los pacientes de rehabilitación oral. En relación con ello, la dimensión vertical oclusal (DVO), que corresponde a la máxima intercuspidación, y la dimensión vertical en reposo (DVR), que corresponde a una posición relajada, están relacionadas con este término. Los dientes en la boca del paciente que se encuentran en la posición de máxima intercuspidación suelen indicar su DVO. La falta de dimensión vertical, causada por el edentulismo (la ausencia de dientes), puede afectar la función masticatoria, la comunicación, la estética dental y el atractivo facial (30,31).

Overbite

El overbite describe la relación vertical existente entre los incisivos superiores e inferiores cuando los dientes posteriores se encuentran en oclusión y permite valorar cuánto cubren verticalmente los incisivos superiores a los inferiores. Además, su evaluación resulta importante porque una relación vertical equilibrada favorece una adecuada función y armonía entre las estructuras dentarias (32).

El overbite puede presentarse aumentado, reducido o ausente y la dificultad para establecer una frecuencia única de estas alteraciones se relaciona con las diferencias existentes entre los estudios respecto a la forma de medirlo y los valores utilizados para determinar cuándo una relación vertical deja de considerarse normal. Una revisión sistemática sobre maloclusiones en niños y adolescentes encontró precisamente una amplia variación entre investigaciones en las definiciones, mediciones y puntos de corte empleados para overbite y mordida abierta (32).

En adolescentes, las alteraciones del overbite pueden encontrarse junto con otras características de maloclusión. Un estudio realizado en adolescentes de 13 a 15 años informó presencia de overbite aumentado en 40,2 % de los participantes, mientras que el overbite disminuido se presentó en 19,3 %, resultados que muestran que la relación vertical de los incisivos constituye un aspecto relevante durante la evaluación ortodóntica de esta población (33).

Mordida profunda

La mordida profunda constituye una alteración vertical caracterizada por una cobertura excesiva de los incisivos inferiores por parte de los incisivos superiores. En términos clínicos, una referencia utilizada en la literatura describe el deep overbite cuando la superposición vertical de los incisivos superiores e inferiores supera la mitad de la altura de la corona clínica del incisivo inferior (34).

Su importancia no se limita a la apariencia de la sonrisa, ya que cuando la sobremordida es marcada pueden aparecer traumatismos sobre los tejidos blandos, desgaste dental y disminución del espacio interoclusal. Por esta razón, la valoración debe considerar tanto la magnitud de la superposición como las condiciones dentarias y funcionales presentes en cada paciente (34).

La mordida profunda puede presentarse como parte de diferentes patrones de maloclusión y su corrección puede requerir movimientos dentarios dirigidos a modificar la posición de los incisivos y la relación vertical de los segmentos posteriores. Una revisión sistemática sobre la estabilidad de su corrección encontró que, en los estudios analizados, el overbite promedio pasó de 5,3 mm antes del tratamiento a 2,6 mm después del tratamiento y se mantuvo en aproximadamente 3,4 mm durante el seguimiento a largo plazo. Además, señalaron que la

calidad metodológica de los estudios disponibles era limitada y que la estabilidad podía estar relacionada con la severidad inicial (35).

En pacientes en crecimiento, la elección del momento y del procedimiento de tratamiento adquiere especial importancia. Una revisión publicada recientemente encontró mejores resultados y mayor estabilidad en pacientes tratados durante la dentición mixta tardía o la dentición permanente temprana frente a quienes recibieron tratamiento durante fases más tempranas de la dentición mixta (32).

Mordida abierta

Clasificación de la mordida abierta (36)

- Mordida abierta simple (de canino a canino, con una relación céntrica de 4 mm o más)
- Mordida abierta compuesta (de premolar a premolar)
- Mordida abierta infantil (de molar a molar).

Desde una perspectiva etiológica

Existen dos grupos principales:

- Mordida abierta dental se produce cuando hay una obstrucción en la erupción dental y las bases de los huesos maxilares permanecen inalteradas, lo que da lugar a una mordida angulada. Sin embargo, en este caso, el problema no se extiende más allá de los caninos. Un problema dentoalveolar y una mordida pseudoabierta tienen morfología facial normal y conexión esquelética adecuada (37).
- Mordida abierta esquelética, también conocida como mordida abierta verdadera, ocurre cuando los procesos alveolares se ven afectados o distorsionados, y otras características dolicofaciales se hacen evidentes. Se cree que este tipo de mordida abierta es causada por el crecimiento facial posterior (38). Tiene una rama mandibular más corta, una altura dentoalveolar posterior más alta, una altura facial anterior más alta y un ángulo gonial más alto. Además, puede haber diferencias transversales (39). Los pacientes muestran un tercio inferior de la cara y una dimensión vertical más altos, así como hiperdivergencia maxilar (38).

Una mordida abierta esquelética se puede diferenciar de una mordida abierta dental mediante análisis cefalométrico. Cuando el espacio entre las puntas de las raíces de los molares y premolares y los planos palatino o mandibular es mayor de 3 mm, significa supraerupción, y la infraoclusión de los incisivos es un signo de enfermedad dental (39).

Según una revisión de la literatura, los pacientes con un patrón de crecimiento vertical tienen más probabilidades de tener una mordida abierta esquelética al final del período de crecimiento

y desarrollo craneofacial si su mordida abierta anterior no se corrige tempranamente, durante la etapa de dentición mixta y como resultado, corregir la mordida abierta lo antes posible es crucial. Cuando el maxilar es el culpable, el plano palatino estará más inclinado hacia atrás porque el maxilar ha crecido demasiado posteriormente o muy poco anteriormente (36)

La gravedad de la situación está determinada por el grado de divergencia entre los planos oclusales superior e inferior; pueden verse afectados los dientes que van desde los primeros premolares hasta los molares (40).

Cuando existe una mordida abierta esquelética, es necesario medir la altura de los procesos dentoalveolares además de las alturas faciales anterior y posterior. Esto se debe a que los planos oclusal, palatino y mandibular convergen más estrechamente detrás de la cara, lo que indica un problema vertical.

De acuerdo a su ubicación se clasifican en:

- Una condición conocida como mordida abierta anterior, la cual ocurre cuando los dientes posteriores están en oclusión, pero los dientes anteriores no se tocan, creando una maloclusión. Algunos autores también la describen como una maloclusión donde el espacio entre los dientes anteriores superiores e inferiores es negativo en la dirección vertical (37).
- Una mordida abierta combinada es como la llamamos cuando la maloclusión llega hasta la parte posterior de la boca (37). Una mordida abierta posterior ocurre cuando, incluso cuando los dientes están en oclusión céntrica, los dientes posteriores no se tocan entre sí. En esta condición, incluso si hay contacto incisal, los dientes en uno o ambos segmentos bucales no logran alcanzar la oclusión. El principal fallo de erupción, la interposición de la lengua o las perturbaciones de la erupción (como la anquilosis) pueden causar estas ocurrencias poco comunes (37).
- Mordida abierta completa, la cual ocluye solo con los molares.

Clasificación de Andrew Richardson respecto a la mordida abierta anterior:

- El área dentoalveolar no se desarrolla completamente durante la erupción de los dientes permanentes, lo que resulta en una mordida abierta temporal. Cuando la altura promedio de la cara inferior aumenta y los alvéolos continúan creciendo, se produce una corrección natural (37).
- Una mordida abierta anterior puede ser producida por un proceso llamado "succión de dedos" porque impide la erupción de los incisivos. Eliminar el hábito resuelve estos casos (37).

- La patología local puede causar una mordida abierta anterior. Algunos ejemplos de tales trastornos son la anquilosis, los quistes y las dilaceraciones. Cuando la patología local se elimina mediante el tratamiento quirúrgico apropiado, se facilita el desarrollo dentoalveolar (37).
- La patología esquelética causa una mordida abierta, que es notoria cuando el período de crecimiento llega a su fin. La acondroplasia, la displasia cleidocraneal, la disostosis craneofacial y el paladar hendido se encuentran entre estos trastornos (37).
- Tres categorías componen las mordidas abiertas esqueléticas no patológicas. La compensación del crecimiento dentoalveolar ocurre durante los períodos de desarrollo prepuberal y puberal, mientras que la primera, la mordida abierta, ocurre durante la etapa de dentición primaria. El resultado es que las mordidas abiertas son menos comunes a medida que las personas envejecen y como resultado de la interacción entre el desarrollo de la verticalidad facial y el crecimiento compensatorio de los huesos dentoalveolares, que es suficiente para sellar la mordida abierta, el segundo subgrupo se presenta justo antes de la pubertad. En cuanto al tratamiento de ortodoncia, la tercera categoría es la más compleja, ya que implica un rápido desarrollo facial que provoca una mordida abierta cada vez más notoria en la parte frontal a medida que el paciente envejece (37).

Según Moyers

- Los dientes y el proceso alveolar son las únicas partes de la boca visibles en una mordida abierta simple. Algunos dientes no alcanzan la línea de oclusión, que es el problema fundamental de este tipo de mordida abierta (37).
- La displasia vertical primaria es la etiología de las mordidas abiertas complejas. Las maloclusiones de Clase I, Clase II e incluso Clase III suelen ir acompañadas de mordidas abiertas complejas (37).

Dentición mixta

Alrededor de los 6 años de edad, erupcionan los incisivos centrales inferiores y los primeros molares (tanto inferiores como superiores). A los 12 años, los segundos molares casi han terminado su erupción y la dentición permanente está prácticamente completa. Debido al desarrollo de la mandíbula durante este período, los primeros molares permanentes no reemplazan a los segundos molares primarios, sino que erupcionan detrás de ellos y a medida que la mandíbula crece, se crea suficiente espacio para acomodar los dientes permanentes más grandes que eventualmente erupcionarán y reemplazarán a los dientes primarios más pequeños. otro proceso que comienza alrededor de los 6 años y termina alrededor de los 12 es la caída de

los dientes primarios y que ocurre cuando erupcionan los dientes permanentes restantes, ya sea empujando a los dientes primarios o saliendo detrás del primer molar permanente. Esta etapa se conoce comúnmente como " dentición mixta” (41) (42).

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de estudio

No experimental, analítico, transversal, prospectivo y observacional.

Tipo de investigación: Aplicada

Enfoque: Cuantitativo.

2.2. Población y muestra

Población

La población está conformada de manera universal, por todos los estudiantes de primer a sexto grado de primaria (N=119), con edades entre 6 a 12 años que presenten dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, distrito de Locumba, Provincia de Jorge Basadre, Departamento de Tacna, matriculados en el año 2026.

Grado	Número de Estudiantes
Primer grado de primaria	19
Segundo grado de primaria	15
Tercer grado de primaria	14
Cuarto grado de primaria	21
Quinto grado de primaria	25
Sexto grado de primaria	25
Total	119

Muestra

La muestra estuvo conformada por 108 estudiantes de primer grado a sexto grado de primaria de la "Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba", quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Es importante mencionar que los estudiantes excluidos fueron por presentar autismo (N=1), no presentar la firma del consentimiento (N=2) y por no cumplir condición dentaria, es decir no presentaron dentición mixta. (N=8)

Criterios de inclusión

- Estudiantes de 6 a 12 años matriculados del primer al sexto grado de primaria de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna.
- Estudiantes que presenten dentición mixta.
- Estudiante con erupción de primeros molares permanentes, que iniciaron el primer periodo de levantamiento de mordida, compatibles con dentición mixta
- Estudiantes cuyos padres o tutores autoricen la realización del examen clínico intraoral y

firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Estudiantes con aparatos ortodónticos.
- Estudiantes con síndromes craneofaciales o alteraciones congénitas.
- Estudiantes con asimetrías faciales clínicamente evidentes.
- Estudiantes pediátricos con necesidades especiales.

2.3. Variables de estudio

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
Biotipo facial (Variable independiente)	Se define como los rasgos morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y el comportamiento funcional del complejo craneofacial de un individuo se denominan biotipo facial. Estos rasgos son heredados y están influenciados por factores ambientales, y muestran la importancia relativa de las dimensiones verticales y horizontales de un rostro (43).	Variable evaluada mediante observación clínica extraoral y análisis fotográfico. Será determinado a través de la evaluación clínica de las características morfológicas faciales y corroborado mediante la medición del ángulo de la apertura facial en fotografías estandarizadas. Esto será proporcionado en una ficha de recolección de datos.	• Mesofacial (45º ± 5) • Braquifacial: Mayor 50º • Dolicofacial: Menor a 40°	Cualitativa / Nominal

Sobremordida vertical (Variable dependiente)	Las maloclusiones se pueden clasificar según los tres planos del espacio (vertical, transversal y sagital), donde las maloclusiones verticales se clasifican como mordida abierta y profunda. La mordida abierta es una condición en la que uno o más dientes no pueden contactar con sus antagonistas. Por el contrario, la sobremordida profunda tiene un aumento de la sobremordida vertical (44).	La variable será evaluada a través de una evaluación clínica y los datos serán recolectados mediante una ficha de recolección de datos.	• Mordida Abierta: < 1 mm Overbite • Bis a Bis: 0 mm Overbite • Normal: 1 – 3 mm Overbite • Mordida profunda > 3 mm Overbite (45)	**Indicador:** Overbite medido en milímetros **Tipo:** Cuantitativa **Escala:** Razón/intervalo **Indicador:** Sobremordida vertical categorizada **Categorías:** abierta, bis a bis, normal, profunda **Tipo:** Cualitativa / ordinal.
Variable interviniente Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales (46).	La variable se registró, según lo referido en el documento de identidad.	• 6-8 años • 9-10 años • 11-12 años	Ordinal
Sexo	Termino que hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres (47).	La variable se registró, según el documento de identidad.	• Femenino • Masculino	Nominal

2.4. Procedimiento y técnicas

Fase 1. Gestión de permisos y autorizaciones

Para iniciar la investigación, se requirió de la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Católica de Santa María. Posteriormente, se presentará una solicitud formal a la Dirección de la "Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba" para obtener la autorización de realizar la ejecución del estudio en su institución.

Una vez obtenida la autorización institucional, se coordinará con la dirección y los docentes responsables la programación de las evaluaciones clínicas dentro de las instalaciones de la institución educativa.

Las evaluaciones clínicas y el registro fotográfico serán realizados dentro de las instalaciones de la "Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba", en un ambiente previamente acondicionado para garantizar la comodidad y privacidad de los estudiantes.

Fase 2. Selección de los participantes

Se entregará un consentimiento informado, en donde se indicará el propósito del estudio, el alcance de la evaluación clínica y la forma en que se utilizará la información, y se asegurará su participación netamente voluntaria, a cada padre u apoderado de los estudiantes del primer grado a sexto grado del nivel primario.

Posteriormente, se verificará el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión establecidos en la investigación. En donde solo participarán aquellos escolares cuyos padres u apoderados devuelvan el consentimiento informado, y que manifiesten su asentimiento para participar en el estudio.

Fase 3. Capacitación y calibración del examinador

La evaluación será realizada por la tesista previamente capacitada y calibrada por un especialista en la evaluación de las variables de estudio, garantizando uniformidad en los criterios diagnósticos para asegurar un registro fiel de las características clínicas presentes en cada niño. Para ello se realizará una calibración intra e inter examinador en 10 escolares que formarán parte de la muestra de estudio.

Este proceso se realizará mediante la prueba Kappa respecto a las variables de estudio, con el fin de evaluar el grado de concordancia entre la tesista y el especialista para garantizar la consistencia en las evaluaciones clínicas. Obteniéndose un coeficiente Kappa 1.00 lo que indica una excelente concordancia.

Fase 4. Evaluación del biotipo facial

La determinación del biotipo facial se realizará mediante evaluación clínica extraoral y análisis

fotográfico estandarizado.

Inicialmente para identificar el BF se realizará una evaluación clínica extraoral de cada estudiante, observando las características morfológicas faciales, las proporciones verticales del rostro y la apariencia general del patrón de crecimiento facial, esta observación permitirá orientar la clasificación clínica inicial del biotipo facial.

Posteriormente, estos datos serán corroborados mediante el análisis fotográfico estandarizado, las cuales serán tomadas desde el frente, con la cabeza del sujeto en posición natural. Para garantizar la estabilidad, se pedirá a los sujetos que se paren a 20 cm de una pared blanca con los pies separados. Todas las imágenes serán tomadas por un solo operador utilizando la Cámara Nikon Reflex D5600 DSLR con un lente 18-55 mm, la captura de tomas fotográficas se realizará con una distancia focal, una altura variable entre 1mt y 1.5mt dependiendo de la altura de cada estudiante, en donde se utilizará trípode de aluminio.

En este sentido, el biotipo de cada niño se determinará midiendo el ángulo de apertura facial, evaluado a través de las fotografías impresas en papel bond A4 y marcando los puntos de referencia Queilion y Exocanto del tejido blando. Asimismo, la calibración será realizada mediante el programa PPT para corroborar las mismas medidas de angulación. Los pacientes serán clasificados como mesofaciales si su ángulo de apertura facial era de 45º ± 5º, dolicofacial si era menor de 40º y Braquifacial si era mayor de 50º. Estos resultados serán registrados en la ficha de recolección de datos.

Fase 5. Evaluación de la sobremordida vertical

Será evaluada a través de un examen clínico intraoral realizado en una silla convencional, con iluminación adecuada y utilizando regla milimetrada.

El participante será ubicando en un ángulo de 60° con la cabeza ligeramente reclinada hacia atrás, en el que se registrará la presencia de la mordida abierta y mordida profunda a través de una regla milimetrada.

Para ello se marcó con un lápiz portaminas con los dientes en máxima intercuspidación del borde incisal de los incisivos centrales superiores sobre la cara vestibular de los incisivos inferiores. En este aspecto la mordida abierta será identificada por la ausencia del contacto entre los incisivos superiores e inferiores y la sobremordida profunda según el grado de recubrimiento vertical en los incisivos. Para ello se utilizará una regla milimetrada para medir la distancia vertical correspondiente al overbite (45).

La medición recolectada será registrada en milímetros y luego categorizada en la ficha de recolección de datos (45).

Fase 6. Registro y control de calidad de la información

Los datos obtenidos durante las evaluaciones clínicas serán consignados inmediatamente en la ficha de recolección de datos diseñada por la tesista.

Al finalizar cada jornada se verificará la integridad y consistencia de los registros para minimizar errores de digitación y garantizar la calidad de la información.

Los hallazgos obtenidos serán colocados en una base de datos elaborada en Microsoft Excel y se asegurará la correcta codificación de las variables antes de su análisis estadístico.

2.5. Plan de análisis estadístico

El análisis estadístico será codificado y ordenado en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y posteriormente analizado en el programa SPSS para Windows en su versión 26. En este aspecto se utilizará estadística descriptiva e inferencial. Respecto a la prueba inferencial para comprobar la hipótesis, se utilizará la prueba chi cuadrado, debido a que las variables evaluadas son de tipo cualitativa (nominal) y cualitativa (ordinal). Los resultados se considerarán significativos cuando el valor p sea menor o igual a 0,05.

2.6. Consideraciones éticas

Para la investigación se tomará en cuenta todos los principios y valores éticos estipulados en el comité de ética de la UCSM, respetando su voluntad informada, libre, de participar en la investigación.

Cabe mencionar que se respetará la autonomía de los participantes mediante la obtención del consentimiento informado de los padres o apoderados y el asentimiento verbal de los escolares, explicando el propósito del estudio, el procedimiento fotográfico y el uso exclusivo de las imágenes para fines de investigación. Durante la evaluación, se protegerá de manera estricta la identidad y privacidad de cada participante.

Los participantes serán registrados mediante códigos que permitieron su reconocimiento en las fotografías o en la base de datos (la relación entre el código y la identidad del escolar será conservada por separado y bajo responsabilidad de la investigadora).

Los registros fotográficos serán conservados durante cinco años después de culminada la investigación, periodo establecido para garantizar la disponibilidad de la información ante eventuales procesos de verificación académica o científica, cumplido este plazo, los archivos serán eliminados de manera permanente de los dispositivos y medios de almacenamiento utilizados.

Asimismo, se garantizará el principio de beneficencia y no maleficencia, procurando el bienestar de los participantes, evitando causar daño y minimizando posibles riesgos durante el desarrollo de la investigación.

El principio de justicia se rige porque el investigador ejerce un juicio razonable, ponderable y toma las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas.

CAPÍTULO III: RESULTADOS, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Tabla N°1

Biotipo facial en escolares de nivel primario con dentición mixta

Biotipo facial	N	%
Mesofacial	48	44,4%
Braquifacial	0	0,0%
Dolicofacial	60	55,6%
Total	108	100,0

Nota: Matriz de datos

Interpretación:

En la Tabla 1 se observa el tipo de BF en los escolares de nivel primario con dentición mixta. En este aspecto, se observa un predominio por el biotipo dolicofacial, representado por el 55,6% de los escolares evaluados, mientras que el 44,4% presentó un biotipo mesofacial, equivalente a 48 escolares. Sin embargo, no se registraron escolares con biotipo braquifacial, por lo que esta categoría alcanzó el 0,0% de la población estudiada.

Estos hallazgos evidencian que el biotipo dolicofacial fue el más frecuente entre los escolares estudiados, seguido del biotipo mesofacial, lo que permite conocer las características faciales predominantes de la población evaluada y constituye un referente para evaluar posteriormente su posible relación con las alteraciones de la oclusión.

Figura N°1.

Tipo de biotipo facial en escolares de nivel primario con dentición mixta

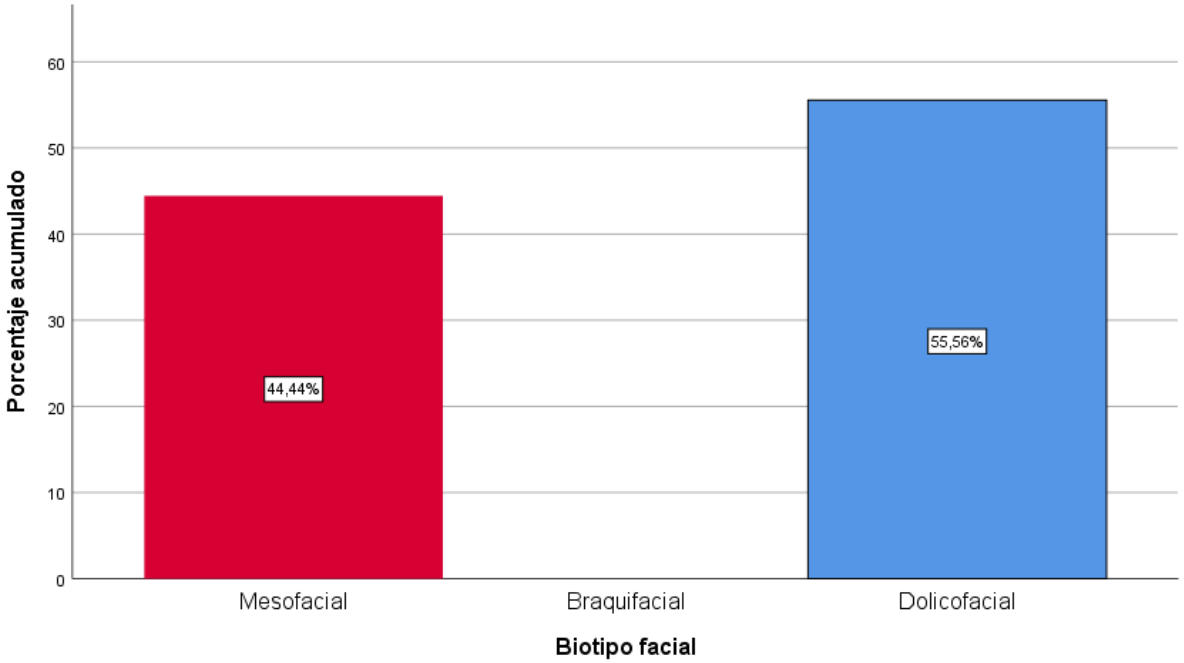


Tabla N°2

Sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta

Sobremordida vertical	N	%
Mordida abierta	19	17,6%
Bis a Bis	6	5,6%
Normal	33	30,6%
Mordida profunda	50	46,3%
Total	108	100,0%

Nota: Matriz de datos

Interpretación:

En la Tabla 2 se observa la distribución de la sobremordida vertical en los escolares. En este aspecto, la alteración más frecuente fue la mordida profunda, presente en el 46,3% de los escolares evaluados, correspondiente a 50 estudiantes, seguida por una condición normal, registrada en el 30,6%, equivalente a 33 escolares. La mordida abierta estuvo presente en el 17,6% de los evaluados, correspondiente a 19 escolares, mientras que la alteración menos frecuente fue la mordida bis a bis, con un 5,6%, equivalente a 6 estudiantes.

Los hallazgos evidencian que la mordida profunda constituye la alteración vertical de la oclusión con mayor presencia en los escolares evaluados. Asimismo, se observa que cerca de un tercio presentó una oclusión vertical normal, mientras que las demás alteraciones estuvieron presentes en menor proporción, lo que permite identificar la frecuencia de las diferentes condiciones oclusales en la población evaluada y sirve como base para analizar su posible relación con el biotipo facial.

Figura N°2.

Sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta

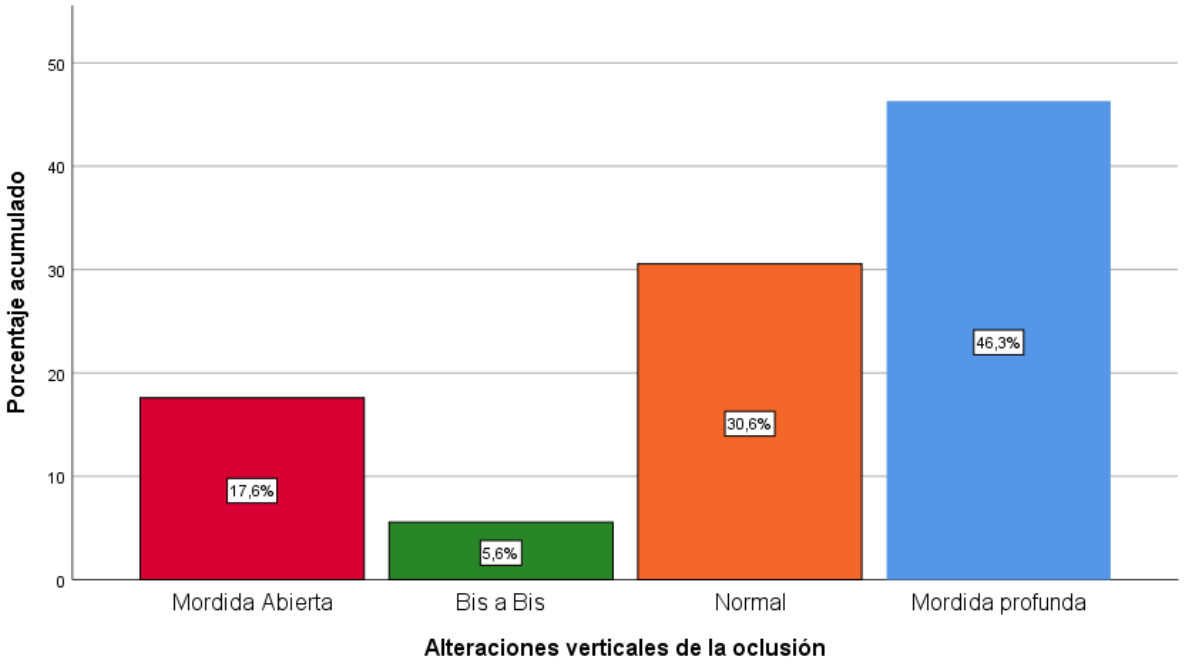


Tabla N°3

Relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta

Biotipo facial	Sobremordida vertical										p- valor	V de Cramer
	Mordida Abierta		Bis a Bis		Normal		Mordida profunda		Total			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Mesofacial	7	6,5%	0	0,0%	18	16,7%	23	21,3%	48	44,4%		
Braquifacial	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		
Dolicofacial	12	11,1%	6	5,6%	15	13,9%	27	25,0%	60	55,6%	,084	,248
Total	19	17,6%	6	5,6%	33	30,6%	50	46,3%	108	100,0 %		

Prueba de Chi-cuadrado y V de Cramer nivel de significancia: p<0,05

Interpretación:

En la Tabla 3 se observa la relación entre el BF y la sobremordida vertical en los escolares. En este aspecto, se encontró que el 21,3% del total de escolares correspondió al biotipo mesofacial con mordida profunda, seguido del 16,7% que presentó biotipo mesofacial con oclusión normal y la mordida abierta representó el 6,5% del total de la muestra. En el biotipo dolicofacial, el 25,0% del total presentó mordida profunda, mientras que el 13,9% presentó oclusión normal. Asimismo, el 11,1% correspondió a escolares dolicofaciales con mordida abierta y el 5,6% presentó mordida bis a bis.

Para determinar la relación entre ambas variables se aplicó la prueba de Chi-cuadrado (X^2) de Pearson, obteniéndose un p-valor de 0,084 y debido a que este valor es mayor que 0,05, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre las variables evaluadas. La V de Cramer fue de 0,248, indicando una asociación de baja magnitud entre ambas variables, Por tanto, los resultados observados en la distribución de la sobremordida vertical según el BF no permiten establecer una asociación estadística significativa en la población evaluada.

Figura N°3.

Relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta

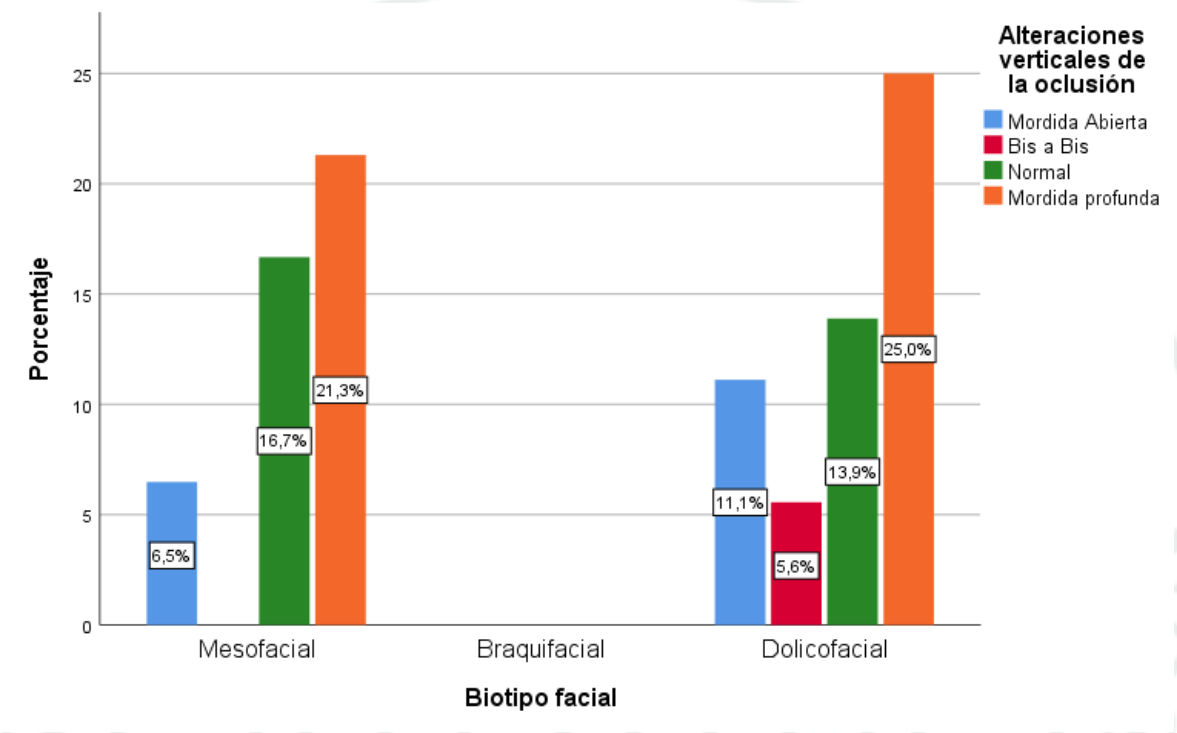


Tabla N°4

Relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta, según la edad

	Biotipo facial	Sobremordida vertical										P-valor	V de Cramer
		Mordida Abierta		Bis a Bis		Normal		Mordida profunda		Total			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
6-8 años	Mesofacial	3	7,3%	0	0,0%	10	24,4%	7	17,1%	20	48,8%	,302	,242
	Braquifacial	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		
	Dolicofacial	7	17,1%	0	0,0%	10	24,4%	4	9,8%	21	51,2%		
	Total	10	24,4%	0	0,0%	20	48,8%	11	26,8%	41	100,0%		
9-10 años	Mesofacial	2	4,8%	0	0,0%	6	14,3%	12	28,6%	20	47,6%	,205	,330
	Braquifacial	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		
	Dolicofacial	4	9,5%	3	7,1%	3	7,1%	12	28,6%	22	52,4%		
	Total	6	14,3%	3	7,1%	9	21,4%	24	57,1%	42	100,0%		
11-12 años	Mesofacial	2	8,0%	0	0,0%	2	8,0%	4	16,0%	8	32,0%	,277	,393
	Braquifacial	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		
	Dolicofacial	1	4,0%	3	12,0%	2	8,0%	11	44,0%	17	68,0%		
	Total	3	12,0%	3	12,0%	4	16,0%	15	60,0%	25	100,0%		

Prueba de Chi-cuadrado y V de Cramer nivel de significancia: p<0,05

Interpretación:

En la Tabla 4 se observa la relación entre el BF y la sobremordida vertical en los escolares, según la edad.

En el grupo de 6 a 8 años, se encontró que el 7,3% del total presentó biotipo mesofacial con mordida abierta, mientras que el 24,4% correspondió a escolares mesofaciales con oclusión normal y el 17,1% presentó mordida profunda. En el biotipo dolicofacial, el 17,1% presentó mordida abierta, el 24,4% oclusión normal y el 9,8% mordida profunda y no se registraron escolares con biotipo braquifacial.

En el grupo de 9 a 10 años, el 4,8% del total correspondió a escolares mesofaciales con mordida abierta, el 14,3% presentó oclusión normal y el 28,6% mordida profunda. En los escolares con biotipo dolicofacial, el 9,5% presentó mordida abierta, el 7,1% mordida bis a bis, el 7,1% oclusión normal y el 28,6% mordida profunda, en este grupo tampoco se registraron escolares con biotipo braquifacial.

En los escolares de 11 a 12 años, el 8,0% del total correspondió al biotipo mesofacial con mordida abierta, otro 8,0% presentó oclusión normal y el 16,0% mordida profunda. En el biotipo dolicofacial, el 4,0% presentó mordida abierta, el 12,0% mordida bis a bis, el 8,0% oclusión normal y el 44,0% mordida profunda y no se registraron casos de biotipo braquifacial

En los tres grupos etarios evaluados, los valores de significancia de la prueba X^2 fueron superiores a 0,05 (p=0,302; p=0,205 y p=0,277). La V de Cramer presentó valores de 0,242, 0,330 y 0,393, respectivamente, lo que indica asociaciones de baja a moderada magnitud entre las variables dentro de cada grupo etario. Estos hallazgos no permiten establecer una relación estadísticamente significativa entre el BF y la sobremordida vertical según la edad de los escolares evaluados.

Figura N°4.

Relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta, según la edad

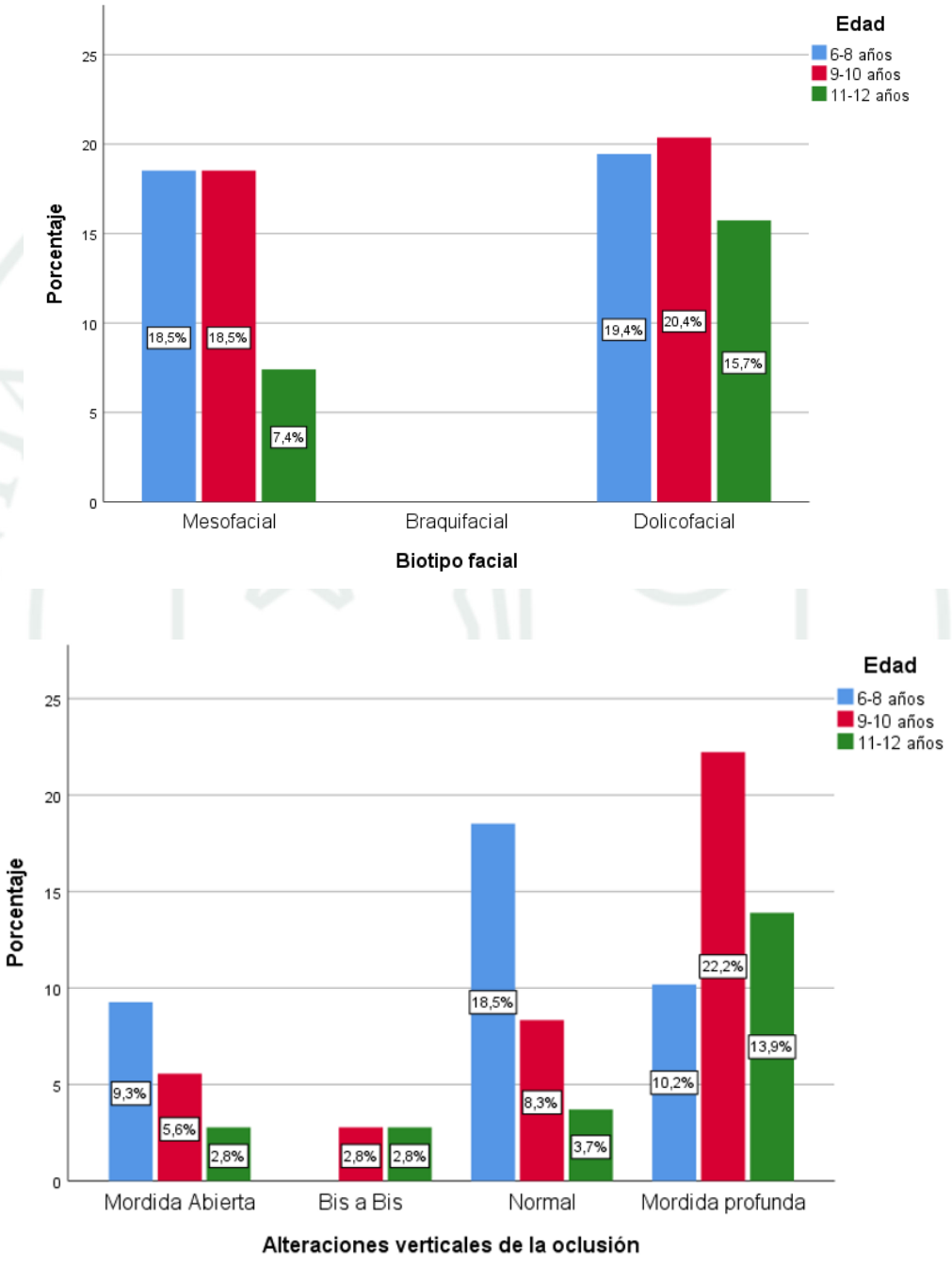


Tabla N°5

Relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta, según el sexo.

		Sobremordida vertical											
	Biotipo facial	Mordida Abierta		Bis a Bis		Normal		Mordida profunda		Total		p-valor	V de Cramer
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Femenino	Mesofacial	3	5,0%	0	0,0%	5	8,3%	12	20,0%	20	33,3%	,181	,285
	Braquifacial	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		
	Dolicofacial	9	15,0%	6	10,0%	10	16,7%	15	25,0%	40	66,7%		
	Total	12	20,0%	6	10,0%	15	25,0%	27	45,0%	60	100,0%		
Masculino	Mesofacial	4	8,3%	0	0,0%	13	27,1%	11	22,9%	28	58,3%	,290	,227
	Braquifacial	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		
	Dolicofacial	3	6,3%	0	0,0%	5	10,4%	12	25,0%	20	41,7%		
	Total	7	14,3%	0	0,0%	18	37,5%	23	47,9%	48	100,0%		

Prueba de Chi-cuadrado y V de Cramer nivel de significancia: p<0,05

Interpretación:

En la Tabla N 5 se observa la relación entre el BF y la sobremordida vertical, según el sexo. n el grupo femenino, el biotipo mesofacial estuvo presente en 20 escolares, de los cuales el 5,0% presentó mordida abierta, el 8,3% presentó oclusión normal y el 20,0% presentó mordida profunda. En el biotipo dolicofacial, el 15,0% presentó mordida abierta, el 10,0% mordida bis a bis, el 16,7% oclusión normal y el 25,0% mordida profunda y no se registraron escolares con biotipo braquifacial.

En el grupo masculino, el biotipo mesofacial estuvo representado por 28 escolares. Del total de varones evaluados, el 8,3% presentó mordida abierta, el 27,1% presentó oclusión normal y el 22,9% presentó mordida profunda. En los escolares con biotipo dolicofacial, el 6,3% presentó mordida abierta, el 10,4% oclusión normal y el 25,0% mordida profunda, tampoco se registraron casos de biotipo braquifacial.

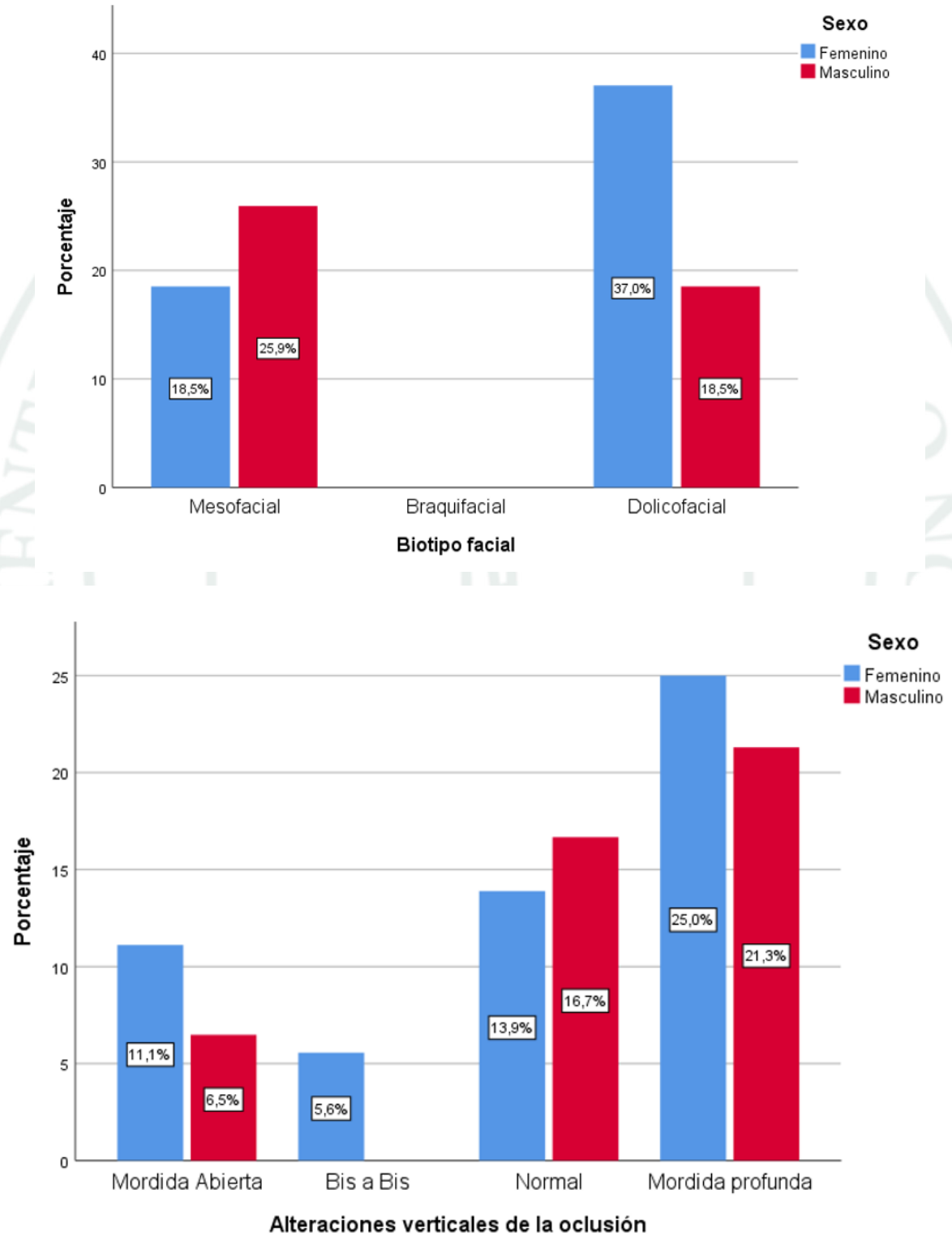
Desde una perspectiva general la sobremordida vertical en las mujeres la mordida profunda presentó la mayor frecuencia, con 45,0%, seguida de la oclusión normal con 25,0%, la

mordida abierta con 20,0% y la mordida bis a bis con 10,0%. En los hombres, la mordida profunda también fue la condición más frecuente, con 47,9%, seguida de la oclusión normal con 37,5% y la mordida abierta con 14,3% y no se registraron casos de mordida bis a bis.

Para determinar la relación entre el BF y la sobremordida vertical según el sexo, se aplicó la prueba de X^2. n el grupo femenino se obtuvo un p-valor de 0,181 y una V de Cramer de 0,285. En el grupo masculino, el p-valor fue de 0,290 y la V de Cramer alcanzó un valor de 0,227. Los valores de p fueron superiores a 0,05 en ambos grupos, por lo que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre las variables y los valores obtenidos mediante la V de Cramer muestran una asociación de baja magnitud en ambos sexos.

Figura N°5.

Relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta, según sexo



DISCUSIÓN

El objetivo general fue determinar la relación entre el BF y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta de la "Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba". En este aspecto, los hallazgos evidenciaron que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables (p=0,084), a pesar de que el biotipo dolicofacial fue el más frecuente, con 55,6%, y la mordida profunda alcanzó el mayor porcentaje entre las alteraciones verticales, con 46,3%. Estos hallazgos son consistentes con Espinoza A y Ulloa S. (11), quienes tampoco encontraron relación entre el BF y las maloclusiones dentales en estudiantes de secundaria, obteniendo p=0,284. Asimismo, el 31,3% presentó maloclusión clase I con biotipo mesofacial, el 19,4% clase III con biotipo mesofacial y el 17,9% clase I con biotipo dolicofacial y aunque existieron combinaciones frecuentes entre determinadas maloclusiones y biotipos, estas diferencias no alcanzaron significancia estadística. Por otro lado, se difiere del estudio de Yslado J. (9), donde se encontraron asociación entre el BF y la sobremordida (p=0,000), asociado a que el 68,93% de los participantes con biotipo mesofacial presentó mordida normal, mientras que el 15,43% correspondió a braquifaciales con mordida normal y el 6,8% a dolicofaciales con mordida normal. Asimismo, Chite L y Sánchez M. (3), encontraron asociación entre el biotipo facial, la sobremordida y el resalte, con predominio del biotipo dolicofacial en 36,52% y una asociación significativa en determinadas comparaciones, esta diferencia puede estar relacionada con las características de las poblaciones evaluadas., debido a que Yslado J. (9), trabajó con niños de 5 a 7 años, mientras que Chite L y Sánchez M. (3) evaluaron radiografías de pacientes de 18 a 55 años con dentición permanente. Sin embargo, en la presente investigación se realizó en escolares con dentición mixta. En este sentido, las diferencias en edad, etapa de desarrollo y características de la dentición pueden modificar la distribución de las alteraciones verticales y explicar que una asociación encontrada en una población no necesariamente se reproduzca en otra. Además, la ausencia de relación entre el BF y la sobremordida puede estar relacionada con mecanismos de compensación dentoalveolar, capaces de mantener una sobremordida determinada aun cuando exista un patrón facial específico. En este aspecto, aunque en la población estudiada se observó una elevada frecuencia tanto del biotipo dolicofacial como de la mordida profunda, no puede afirmarse que una condición esté relacionada estadísticamente con la otra, lo que podría ser indicativo de que las alteraciones verticales podrían estar asociadas con otros factores que no fueron evaluados en esta investigación.

Respecto al tipo de biotipo facial, el biotipo dolicofacial predominó con 55,6%, seguido del

mesofacial con 44,4%, mientras que no se registraron casos de biotipo braquifacial. Hallazgos consistentes con Chite L y Sánchez M. (3), quienes encontraron que el biotipo dolicofacial fue el más frecuente, con 36,52%, seguido por los otros patrones faciales. Sin embrago, el porcentaje encontrado en la presente investigación es superior al reportado por Chite L y Sánchez M. (3), diferencia que puede guardar relación con la edad de los participantes y con las características particulares de cada población. Los hallazgos también difieren de Yslado, quien encontró predominio del biotipo mesofacial con 68,9%, seguido del braquifacial con 23,3% y el dolicofacial con 7,8%. De igual manera, en el estudio de Ochoa et al. (8), se observó que el patrón facial I fue predominante en 60% de escolares de 6 a 12 años con dentición mixta. La diferencia entre estos resultados refleja que la distribución de los biotipos faciales no es igual en todas las poblaciones. La ausencia de casos braquifaciales también debe considerarse al interpretar los resultados, ya que esta distribución limita la comparación de este patrón con las alteraciones verticales y puede influir en la posibilidad de encontrar asociaciones, especialmente cuando otros estudios han identificado comportamientos particulares del biotipo braquifacial frente a la sobremordida.

Respecto a la sobremordida vertical, los escolares evaluados, la mordida profunda fue la alteración más frecuente con 46,3%, seguida de la oclusión normal con 30,6%, la mordida abierta con 17,6% y la mordida bis a bis con 5,6%. El predominio de la mordida profunda coincide con los resultados de Chite L y Sánchez M. (3), quienes señalaron que, entre las alteraciones verticales, la sobremordida profunda fue más frecuente que la sobremordida abierta. Sin embargo, sus resultados generales fueron diferentes, debido a que la sobremordida normal fue la condición predominante, con 66,08%, mientras que en la presente investigación la oclusión normal alcanzó solamente 30,6% y la mordida profunda representó 46,3%. Asimismo, existe una diferencia marcada con Yslado J. (9), quien encontró 91,2% de sobremordida normal, por tanto, la condición normal fue ampliamente predominante, mientras que en los escolares de Tacna la mordida profunda representó casi la mitad de la muestra. En el estudio de Severino et al. (6), realizado en niños italianos de 6 a 12 años se presentó una frecuencia de 33,16% de sobremordida profunda y 15,26% de mordida abierta, lo que podría relacionarse con las características de la población y con otros factores vinculados con la oclusión. Por ello, la elevada frecuencia de mordida profunda encontrada en los escolares de Tacna no debe atribuirse exclusivamente al biotipo facial. Además, la literatura incluida en los antecedentes muestra que las alteraciones verticales pueden estar relacionadas con diferentes condiciones dentoalveolares y funcionales, por lo que el patrón facial constituye solo uno de los elementos que pueden intervenir en su expresión.

Respecto a la relación entre el BF y la sobremordida vertical según la edad, se determinó que no existió una relación estadísticamente significativa en ninguno de los grupos etarios evaluados (p>0,05), ya que los valores superiores a 0,05. En este sentido, los hallazgos son inconsistentes con lo reputados en el estudio de Yslado J. (9), donde sí se encontró relación entre las variables, relacionado principalmente a que los niños de 5 años presentaron en 55,6% biotipo mesofacial con sobremordida normal; a los 6 años, esta combinación representó 41,7%, y a los 7 años llegó a 88,0%. Sin embargo, en la presente investigación, los valores de significancia fueron superiores a 0,05 en los tres grupos etarios y una posible explicación podría deberse a la etapa de desarrollo de la población estudiada. En el estudio de Ochoa E et al. (8), se señala que el crecimiento craneofacial puede mantenerse determinadas características morfológicas y que entre los 5 y 12 años existe una importante estabilidad del tipo facial, lo que permite considerar que las variaciones observadas en las alteraciones verticales durante estas edades no necesariamente representan cambios suficientes en el patrón facial como para producir una relación estadísticamente significativa. Por esta razón, aunque la edad constituye una característica importante durante el crecimiento y desarrollo de la oclusión, en los escolares evaluados no se evidenció que modificara significativamente la relación entre el BF y las alteraciones verticales.

Respecto a la relación entre el BF y la sobremordida vertical según el sexo, no se evidenció una relación estadísticamente significativa en ninguno de los dos grupos (sexo femenino p=0,181 y en el masculino p=0,290). Estos hallazgos son similares al estudio de Chevarria L y Maco R. (41), quienes no encontraron relación entre el BF y el género (p=0,345) ni entre el género y el nivel de sobremordida (p=0,420). Asimismo, coincide parcialmente con Ugaz A. (42), quien encontró predominio de la mordida profunda con 50,8%, seguida de la mordida abierta con 40,7% y la normal con 8,5%, sin diferencias significativas según sexo. Estos estudios respaldan el resultado obtenido en los escolares de Tacna, donde las diferencias entre ambos sexos no alcanzaron significancia estadística. Sin embargo, los resultados difieren de Chite L y Sánchez M. (3)., quienes encontraron diferencias significativas en determinados valores de sobremordida según sexo y una asociación significativa entre BF y sobremordida en el sexo masculino, ya que el biotipo dolicofacial fue el más frecuente, con 36,52%, y se observaron diferencias en la sobremordida de los hombres según el biotipo facial. La diferencia podría estar relacionada con la composición de las muestras. En el estudio de Chite L y Sánchez M. (3), estuvieron representados los tres biotipos faciales, mientras que en la presente investigación no se registraron escolares con biotipo braquifacial, característica que es relevante porque los autores encontraron diferencias relacionadas con el sexo dentro de

determinados biotipos y al no existir participantes braquifaciales en la población estudiada, no fue posible observar si ese patrón presentaba un comportamiento diferente según sexo. Por ello, los resultados del presente estudio respaldan que la presencia predominante de un determinado BF no implica que exista necesariamente una asociación con las alteraciones verticales al analizar por separado a hombres y mujeres.

En la presente investigación se encontró un predominio del biotipo dolicofacial (55,6%) y de la mordida profunda (46,3%), pero la relación entre ambas variables no fue estadísticamente significativa (p=0,084), lo que se encuentra respaldado por investigaciones que tampoco encontraron asociación entre ambas variables, aunque difiere de otros estudios que sí reportaron relación. Las diferencias entre investigaciones pueden explicarse por las características de las poblaciones, la edad, la etapa de dentición, la distribución de los biotipos y los métodos utilizados para evaluar las variables. Asimismo, los antecedentes también muestran que las alteraciones verticales pueden relacionarse con factores dentoalveolares y funcionales, por lo que no resulta adecuado atribuir su presencia únicamente al BF.

El estudio presentó algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En este aspecto, la investigación se realizó en una sola institución educativa, lo que limita la posibilidad de extrapolar los hallazgos a escolares de otros contextos; la ausencia de escolares con biotipo braquifacial impidió realizar comparaciones con este grupo; el tamaño de la muestra también constituye una limitación para ampliar la interpretación de los resultados; el diseño transversal permitió evaluar las variables en un momento determinado, sin establecer cambios a lo largo del tiempo; la evaluación fotográfica y la ausencia de otros factores de confusión considerados en el estudio deben tenerse presentes al valorar los resultados obtenidos

CONCLUSIONES

PRIMERA

Al determinar la relación entre el BF y la sobremordida vertical en los escolares de nivel primario con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, no se encontró evidencia estadísticamente significativa de asociación entre ambas variables (p=0,084).

SEGUNDA

Al determinar el tipo de BF en los escolares estudiados, predominó el biotipo dolicofacial con 55,6%, seguido del biotipo mesofacial con 44,4%, mientras que no se registraron casos de biotipo braquifacial, lo que demuestra un mayor predominio del patrón dolicofacial en la población evaluada.

TERCERA

Al determinar la sobremordida vertical en los escolares estudiados, la mordida profunda fue la condición más frecuente con 46,3%, seguida de la oclusión normal con 30,6%, la mordida abierta con 17,6% y la mordida bis a bis con 5,6%, lo que demuestra que la mordida profunda fue la alteración vertical predominante en la población evaluada.

CUARTA

Al determinar la relación entre el BF y la sobremordida vertical según la edad, no se encontró evidencia estadísticamente significativa de asociación en ninguno de los grupos estudiados. En los escolares de 6 a 8 años se obtuvo p=0,302; en los de 9 a 10 años, p=0,205; y en los de 11 a 12 años, p=0,277, es decir que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en los grupos etarios evaluados en cuanto a la edad.

QUINTA

Al determinar la relación entre el BF y la sobremordida vertical según el sexo, no se encontró evidencia estadísticamente significativa de asociación en ninguno de los grupos evaluados. En el sexo femenino se obtuvo p=0,181 y en el sexo masculino p=0,290, ambos valores superiores a 0,05. Por tanto, el sexo no mostró una relación estadísticamente significativa entre las variables de estudio.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la Institución Educativa, en coordinación con profesionales de odontología, promover evaluaciones odontológicas periódicas en los escolares, con énfasis en la identificación temprana de sobremordida vertical, lo que permitirá reconocer oportunamente condiciones como mordida profunda, mordida abierta y mordida bis a bis, favoreciendo la derivación para una evaluación especializada cuando sea necesario.
- Se recomienda priorizar la detección temprana de la mordida profunda mediante controles odontológicos periódicos, debido a que fue la alteración vertical más frecuente en los escolares evaluados, ya que una identificación oportuna podría permitir realizar el seguimiento correspondiente y, cuando esté indicado, derivar al escolar al servicio de ortodoncia para una evaluación especializada.
- Se recomienda que las evaluaciones de oclusión se realicen de manera periódica durante las diferentes etapas de crecimiento, sin limitar la vigilancia a un grupo específico de edad, ya que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre las variables de estudio según los grupos etarios, resulta conveniente mantener el control de estas condiciones durante todo el periodo de desarrollo escolar.
- Se recomienda realizar la evaluación de la sobremordida vertical tanto en escolares de sexo femenino como masculino, debido a que el análisis no evidenció una relación estadísticamente significativa según el sexo. En este sentido, la evolución odontológica debe realizarse de manera integral, considerando las características individuales de cada escolar y no únicamente su sexo o biotipo facial.
- Se recomienda desarrollar actividades de promoción y prevención de salud bucal dentro de la institución educativa, mediante la participación coordinada de docentes, padres de familia y profesionales de odontología. En este aspecto, las actividades pueden incluir orientación sobre la importancia de los controles odontológicos y la identificación temprana de alteraciones oclusales durante el crecimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rengasamy Venugopalan S, Allareddy V. Craniofacial Growth and Development. In: Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 1729–65.
2. Knigge RP, McNulty KP, Oh H, Hardin AM, Leary EV, Duren DL, et al. Geometric morphometric analysis of growth patterns among facial types. Am J Orthod Dentofacial Orthop [Internet]. 2021;160(3):430–41. Dispponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.04.038
3. Chite L, Sánchez M. Analysis of the association between facial biotype, overbite and overjet in the permanent dentition. J Clin Exp Dent [Internet]. 2023;15(5):376–81. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4317/jced.60301
4. Gutiérrez M, Fadel P. Tratamiento del diente permanente joven. Capítulo 11. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, Repositorio Digital Universitario; 2016. Disponible en: Repositorio Digital Universitario de la Universidad Nacional de Córdoba. https://rdu.unc.edu.ar/server/api/core/bitstreams/67b7b93d-ec6e-4397-95f6-cbdfa0ec74f4/content
5. Alshammari AK, Algharbi MA, Alshammary FL, Almotairy NS, Alshammari HD, Rashdi MM, et al. Association between dental anomalies and skeletal malocclusions in different facial patterns in a Saudi subpopulation. BMC Oral Health [Internet]. 2025;25(1):1616. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s10903-025-06979-z
6. Severino M, Mattei A, Vena F, Viarchi A, Truppa CT, Lombardo G, et al. Associations between oral habits and specific malocclusion traits in children: a retrospective cross-sectional study in Italy. BMC Oral Health [Internet]. 2025;25(1):1534. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s10903-025-06892-5
7. Zambrano F, Ramírez Rodríguez M, Flores Palominos N, Andrade Cabrera G, Gamboa Vidal C. Prevalence of temporomandibular disorders and their association with facial biotype in Chilean children and adolescents: A cross-sectional study. Int J Paediatr Dent [Internet]. 2026;36(3):405–11. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/ipd.70061
8. Ochoa ED, Núñez Aldaz MA, Armas A del C, Cevallos González F, López Ríos EF. Oclusión en niños con dentición mixta, estudio de patrón facial y tipo de oclusión en Ecuador. OVital [Internet]. 2019;1(30):15–20. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752019000100015

9. Yslado JR. Relación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida en pacientes atendidos en el curso de Integral del Niño II de la Clínica Odontológica-ULADECH Católica, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2019 [tesis de pregrado en Internet]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2022.
10. Gutierrez Colquehuanca MDC. Prevalencia clínica de anomalías dentarias y su relación con la oclusión en niños de 8 a 10 años de edad de la Institución Educativa Primaria 70610 Santa Adriana, Juliaca 2024 [tesis de pregrado en Internet]. Juliaca: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez; 2025.
11. Espinoza AS, Ulloa SA. Maloclusiones dentales y su relación con el biotipo facial en estudiantes de secundaria de la I.E.P Las Palmas Nueva Esperanza, Barranca-2023 [tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Continental; 2023.
12. Sánchez MA, Yañez-Chávez EE. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. Rev Estomatol Herediana. 2015;25(1):5-11.
13. Chacon GS. Biotipo facial y su relación con las maloclusiones dentales en pacientes del Centro de Salud Buenos Aires de Cayma, Arequipa 2023 [tesis de pregrado en Internet]. Juliaca: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez; 2024.
14. Medina A, Llontop L, Ruíz G, Rodríguez Y, Aliaga A, Dutra V, et al. Concordance of the facial biotype between Bjork-Jarabak cephalometrics and photographic analysis of the facial opening angle. J Clin Exp Dent [Internet]. 2023;15(6):454–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4317/jced.60506
15. Miller SF, Vela KC, Levy SM, Southard TE, Gratton DG, Moreno LM. Patterns of morphological integration in the dental arches of individuals with malocclusion. Am J Hum Biol. 2016;28(6):879-889. doi:10.1002/ajhb.22880.
16. Ricketts RM. Cephalometric analysis and synthesis. Angle Orthod. 1961;31(3):141-156.
17. Björk A. Variations in the growth pattern of the human mandible: longitudinal radiographic study by the implant method. J Dent Res. 1963;42(1):400-411. doi:10.1177/00220345630420014701.
18. Enlow DH, Kuroda T, Lewis AB. Intrinsic craniofacial compensations. Angle Orthod. 1971;41(3):271-285. doi:10.1043/0003-3219(1971)041<0271:ICC>2.0.CO;2.
19. He D, Gu Y, Sun Y. Correlations between objective measurements and subjective evaluations of facial profile after orthodontic treatment. J Int Med Res. 2020;48(1): 1-8. doi:10.1177/0300060520936854.

20. Siécola GS, Capelozza LF, Lorenzoni DC, Janson G, Henriques JFC. Subjective facial analysis and its correlation with dental relationships. Dental Press J Orthod. 2017;22(2):87-94. doi:10.1590/2177-6709.22.2.087-094.oar.
21. Rodriguez-Cárdenas Y, Arriola-Guillén L, Dioses-Tume Z, Ruíz-Mora G, Aliaga-Del Castillo A. Influence of the components Bjork-Jarabak cephalometric analysis on the facial profile. IJO. 2017;28(1):35-38.
22. Martins LF, Vigorito JW. Photometrix analysis applied in determining facial type. Dental Press J Orthod. 2012;17(1):1-5
23. Mehta P, Sagarkar RM, Mathew S. Photographic assessment of cephalometric measurements in skeletal Class II cases: a comparative study. J Clin Diagn Res. 2017;11(7):1-8. doi:10.7860/JCDR/2017/25042.10075.
24. Heil A, Lazo Gonzalez E, Hilgenfeld T, Kickingereder P, Bendszus M, Heiland S. Lateral cephalometric analysis for treatment planning in orthodontics based on MRI compared with radiographs: a feasibility study in children and adolescents. PLoS One. 2017;12(3):1-7. doi:10.1371/journal.pone.0174524.
25. Jarabak JR, Fizzell JA. Technique and treatment with light-wire edgewise appliances. 2nd ed. St. Louis: C.V. Mosby Co.; 1972.
26. Björk A. Prediction of mandibular growth rotation. Am J Orthod. 1969;55(6):585-599. doi:10.1016/0002-9416(69)90036-0.
27. Calla Enriquez WD. Determinación del biotipo facial según el índice VERT de Ricketts y el ángulo de apertura facial. Rev Odontol Basadrina. 2020;4(2):18-25. doi:10.33326/26644649.2020.4.2.958.
28. Jaiswal P, Gandhi A, Gupta AR, Malik N, Singh SK, Ramesh K. Reliability of photogrammetric landmarks to the conventional cephalogram for analyzing soft-tissue landmarks in orthodontics. J Pharm Bioallied Sci. 2021;13(1):171-175. doi:10.4103/jpbs.JPBS_634_20.
29. Hurtado RM, Serna MEV, Uribe-Querol E. Lower incisor inclination in relation to facial biotype in skeletal Class I patients. Rev Mex Ortod [Internet]. 2016;4(3):157–62. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.rmo.2016.1
30. Barragán MA, Ramírez JM. Alteración de la dimensión vertical: revisión narrativa [Internet]. Rev Estomatol. 2019;27(2):27-37. doi:10.25100/re.v27i2.8637
31. Alhajj MN, Khalifa N, Abduo J, Amran AG, Ismail IA. Determination of occlusal vertical dimension for complete dentures patients: an updated review. J Oral Rehabil. 2017;44(11):896-907. doi:10.1111/joor.12522

32. De Ridder L, Aleksieva A, Willems G, Declerck D, Cadenas de Llano-Pérula M. Prevalencia de maloclusiones ortodóncicas en niños y adolescentes sanos: una revisión sistemática. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022;19(12):7446. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19127446
33. Ahangar Atashi MH. Prevalencia de maloclusión en adolescentes de 13 a 15 años en Tabriz. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects [Internet]. Primavera de 2007;1(1):13–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.5681/joddd.2007.003
34. Beddis HP, Durey K, Alhilou A, Chan MFWY. Tratamiento restaurador de la sobremordida profunda. Br Dent J [Internet]. 2014;217(9):509–15. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.953
35. Huang GJ, Bates SB, Ehlert AA, Whiting DP, Chen SSH, Bollen AM. Estabilidad de la corrección de la sobremordida profunda: una revisión sistemática. J World Fed Orthod [Internet]. 2012;1(3):e89–e86. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ejwf.2012.09.001
36. García MMB, Castro AD. Mordida Abierta Anterior: Definición, Manifestaciones Clínicas, Clasificación, Etiología y Terapéuticas. (Revisión bibliográfica). Revista LaRevista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. 2021; 1(1):1-8. Disponible en: https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2021/art-5
37. Wajid MA, Chandra P, Kulshrestha R, Singh K, Rastogi R, Umale V. Open bite malocclusion: an overview. J Oral Health Craniofac Sci. 2018;3(3):11-20.
38. Colmenares Faraco MC, Maldonado Villamizar JM, Guerrero Castro EM. Alternativa terapéutica para mordida abierta en paciente pediátrico: reporte de un caso. Rev Latinoam Ortod Odontopediatr. 2015;1(1):1-8. Disponible en: Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría
39. Graber TM, Vanarsdall RL Jr, Vig KWL. Orthodontics: current principles and techniques. 4th ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2005.
40. Janson G, Laranjeira V, Rizzo M, Garib D. Posterior tooth angulations in patients with anterior open bite and normal occlusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop [internet]. 2016;150(1):71-77. doi:10.1016/j.ajodo.2015.12.016.
41. Lynch RJM. The primary and mixed dentition, post-eruptive enamel maturation and dental caries: a review. Int Dent J [internet]. 2013;63(2):3–13. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/idj.12076
42. Alzate F, Serrano L, Cortes L, Ariel E, Rodríguez MJ. Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. CES odontol [internet]. 2016;29(1):57–69.

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2016000100007

43. Herrero Y. Biotipo facial y clasificación esquelética maxilomandibular en pacientes angolanos con anomalías dentomaxilofaciales. Medisur [internet]. 2024;22(1):13-20. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2024000100013
44. Rodríguez LHG, Chacón PR, Quinto AG, Pumahualcca G, Pérez LF. Deleterious oral habits related to vertical, transverse and sagittal dental malocclusion in pediatric patients. BMC Oral Health [Internet]. 2022;22(1):88. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s12903-022-02122-4
45. Badiee M, Ebadifar A, Sajedi S. Angulación mesiodistal de los dientes posteriores en pacientes de ortodoncia con diferentes patrones de crecimiento facial. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects [Internet]. Otoño de 2019;13(4):267–73. Disponible en: http://dx.doi.org/10.15171/joddd.2019.041
46. Real Academia Española (RAE). Edad [Internet]. En: Diccionario de la lengua española [actualización electrónica]. Madrid: RAE; [citado 15 feb 2026]. Disponible en: https://dle.rae.es/edad
47. Instituto Nacional de Estadística (INE). Concepto seleccionado: Sexo [Internet]. Madrid: INE; 2026 [citado 15 feb 2026]. Disponible en: https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484
48. Chevarria L, Maco Luján R. Relación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud San Antonio de Iquitos – Perú, 2015 [tesis de licenciatura]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Odontología; 2016.
49. Ugaz A. Biotipo facial y sobremordida en alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017 [tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Odontología; 2017.

ANEXOS

ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Datos Generales:

Edad: _____ años

Sexo: Femenino Masculino

II. Datos del Estudio:

Evaluación clínica observacional:

_____Mesofacial

_____Braquifacial

_____Dolicofacial

Ángulo de la apertura facial: _____

Conclusión de biotipo facial:

_____Mesofacial

_____Braquifacial

_____Dolicofacial

Overbite: _____mm

Sobremordida vertical:

_____Normal

_____Bis a bis

_____Mordida profunda

_____Mordida abierta

Fuente: Sánchez MA, Yañez-Chávez EE. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. Rev Estomatol Herediana. 2015;25(1):5-11.

ANEXO N° 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

"RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRO SEÑOR DE LOCUMBA, TACNA, 2026"

Investigadora: Bach. Aracelly Yesenia Falcon Mamani, egresada de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.

Estimado(a) padre, madre o apoderado(a):

Mediante el presente documento, se le invita a autorizar la participación de su menor hijo(a) en una investigación científica cuyo objetivo es determinar la relación entre el biotipo facial y las alteraciones verticales de la oclusión (mordida abierta y mordida profunda) en niños entre 6 a 12 años.

Si usted acepta la participación de su hijo(a), se realizará una evaluación odontológica sencilla y no invasiva, que comprenderá:

- Toma de una fotografía facial frontal.
- Evaluación clínica intraoral para observar la mordida.
- Registro de datos generales como edad y sexo.

La evaluación será realizada respetando las normas de bioseguridad y no representa riesgos para la salud del menor. La participación es completamente voluntaria y podrá retirarse del estudio en cualquier momento sin perjuicio alguno.

Toda la información obtenida será confidencial y utilizada únicamente con fines académicos y científicos. Las fotografías serán empleadas exclusivamente para la evaluación del biotipo facial y no serán difundidas ni publicadas de manera que permitan identificar al participante.

Si tiene alguna consulta sobre la investigación, podrá comunicarse con la investigadora responsable.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Yo, _____, identificado(a) con DNI N.° _____, en calidad de padre, madre o apoderado(a) del menor:

_____

he leído y comprendido la información brindada respecto al estudio mencionado.

Por lo tanto:

☐ **AUTORIZO** la participación de mi menor hijo(a) en la investigación.

☐ **NO AUTORIZO** la participación de mi menor hijo(a) en la investigación.

Locumba, _____ de _____ de 2026.

Firma del padre, madre o apoderado: _____

Nombre completo: _____

DNI: _____

Teléfono: _____

Firma de la investigadora: _____

Bach. Aracelly Yesenia Falcon Mamani

ANEXO N° 3: AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRO SEÑOR DE LOCUMBA

Yo, **ARACELLY YESENIA FALCON MAMANI**, identificada con DNI N.° 70406829, egresada de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica de Santa María y Bachiller en Odontologia, ante usted me presento y expongo lo siguiente:

Que, encontrándome en proceso de elaboración de mi Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, tituloda:

"RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRO SEÑOR DE LOCUMBA, TACNA, 2026".

Me dirijo a usted con el debido respeto para Solicitar la Autorización correspondiente que me permita desarrollar la fase práctica de la investigación en vuestra prestigiosa institución educativa.

La investigación tiene como objetivo determinar la relación existente entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, 2026.

Este estudio contribuirá a generar evidencia científica que permita identificar tempranamente alteraciones en el crecimiento y desarrollo craneofacial, favoreciendo la prevención y el diagnóstico oportuno de problemas de oclusión durante la etapa escolar.

Para el desarrollo de la investigación, se solicitará previamente el consentimiento informado de los Padres o Apoderados y el asentimiento de los estudiantes participantes. Asimismo, se realizarán actividades no invasivas consistentes en:

- Evaluación clínica intraoral para identificar alteraciones verticdes de la oclusión.
- Registro fotográfico facial frontal de los estudiantes, con fines exclusivamente académicos y científicos.

I.E. NUESTRO SEÑOR DE LOCUMBA
RECIBIDO
11 JUN. 2026
NO SE OPONE A ACEPTADO
Por: Hora: 9:04 p.m

- Determinación del biotipo facial mediante el análisis de puntos anatómicos faciales establecidos científicamente.
- Registro de la información en fichas de recolección de datos, garantizando la confidencialidad y anonimato de los participantes.

La población de estudio estará conformada por estudiantes comprendidos entre el **Segundo Grado de Educación Primaria y el Primer Grado de Educación Secundaria**, cuyas edades oscilan entre los 7 y 12 años.

Es importante señalar que la participación de los estudiantes será completamente voluntaria, respetando en todo momento los principios éticos de confidencialidad, beneficencia, respeto y protección de los menores de edad. Las fotografías obtenidas serán utilizadas únicamente con fines de investigación y no serán difundidas ni empleadas para otros propósitos.

Por lo expuesto, solicito a usted se sirva Autorizar la ejecución de la presente investigación dentro de las instalaciones de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, brindándome las facilidades necesarias para la evaluación de los estudiantes que cuenten con la autorización de sus padres o apoderados.

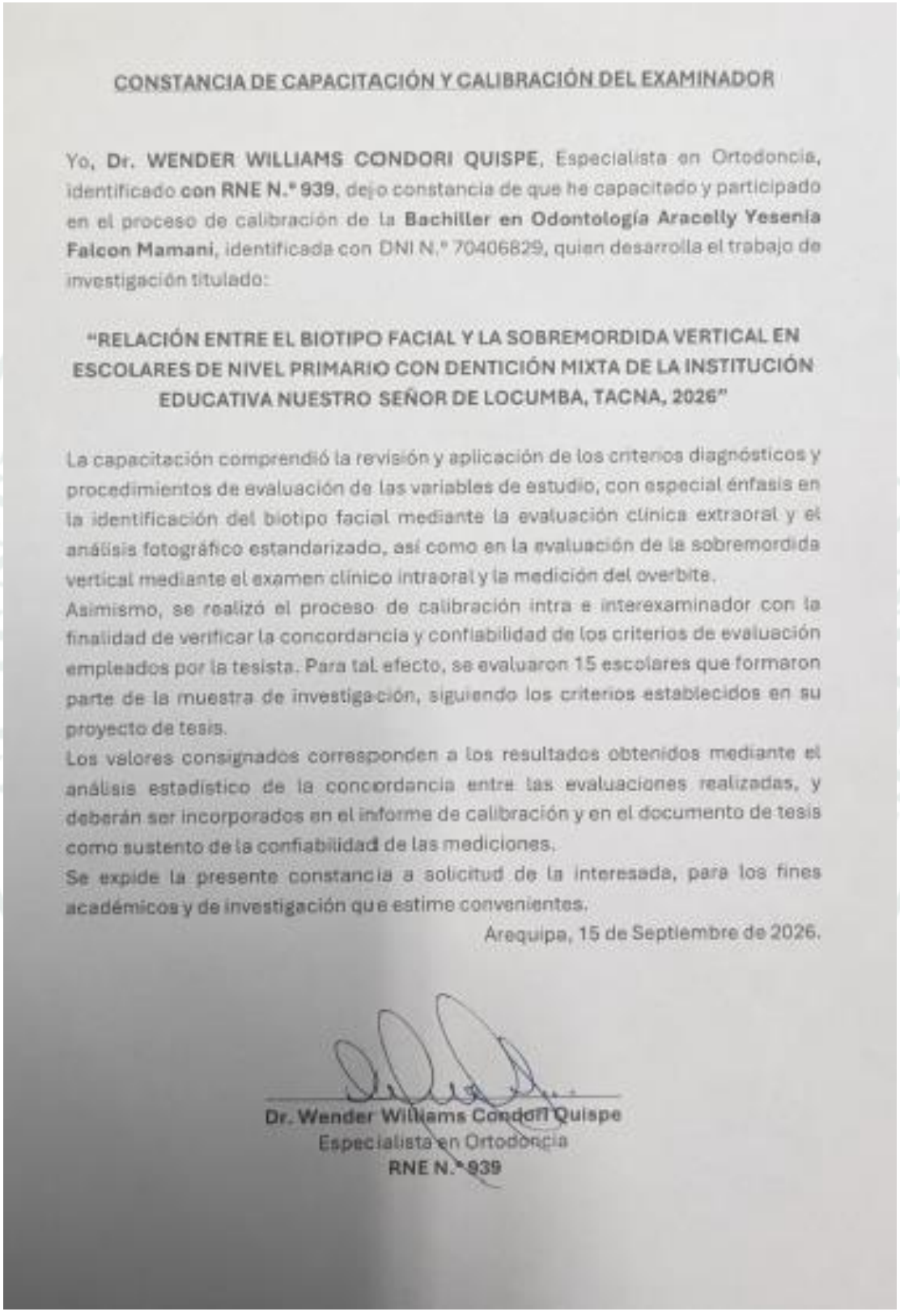
Agradeciendo de antemano su atención y apoyo a la investigación científica, queda de usted.

Villa Locumba, 18 de Junio de 2026.

Atentamente,

Bach. ARACELLY YESENIA FALCON MAMANI
Egresada de la Escuela Profesional de Odontología
Universidad Católica de Santa María
DNI: 70406829
Celular: 969700566
Correo electrónico: aracelly.falcon@estudiante.ucsm.edu.pe

ANEXO N° 4: CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN



CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN Y CALIBRACIÓN DEL EXAMINADOR

Yo, **Dr. WENDER WILLIAMS CONDORI QUISPE**, Especialista en Ortodoncia, identificado **con RNE N.° 939**, dejo constancia de que he capacitado y participado en el proceso de calibración de la **Bachiller en Odontología Aracelly Yesenia Falcon Mamani**, identificada con DNI N.° 70406829, quien desarrolla el trabajo de investigación titulado:

"RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LA SOBREMORDIDA VERTICAL EN ESCOLARES DE NIVEL PRIMARIO CON DENTICIÓN MIXTA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRO SEÑOR DE LOCUMBA, TACNA, 2026"

La capacitación comprendió la revisión y aplicación de los criterios diagnósticos y procedimientos de evaluación de las variables de estudio, con especial énfasis en la identificación del biotipo facial mediante la evaluación clínica extraoral y el análisis fotográfico estandarizado, así como en la evaluación de la sobremordida vertical mediante el examen clínico intraoral y la medición del overbite.

Asimismo, se realizó el proceso de calibración intra e interexaminador con la finalidad de verificar la concordancia y confiabilidad de los criterios de evaluación empleados por la tesista. Para tal efecto, se evaluaron 15 escolares que formaron parte de la muestra de investigación, siguiendo los criterios establecidos en su proyecto de tesis.

Los valores consignados corresponden a los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico de la concordancia entre las evaluaciones realizadas, y deberán ser incorporados en el informe de calibración y en el documento de tesis como sustento de la confiabilidad de las mediciones.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada, para los fines académicos y de investigación que estime convenientes.

Arequipa, 15 de Septiembre de 2026.

Dr. Wender Williams Condori Quispe
Especialista en Ortodoncia
RNE N.° 939

ANEXO N° 5: CALIBRACIÓN

1. ESTUDIANTE	• Falcon Mamani, Aracelly Yesenia
2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Relación entre el biotipo facial y la sobremordida vertical en escolares de nivel primario con dentición mixta de la Institución Educativa Nuestro Señor de Locumba, Tacna, 2026
3. ESCUELA PROFESIONAL	Odontología
4. TIPO DE INSTRUMENTO	Ficha de recolección de datos
5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	INDICE DE KAPPA (X)
6. FECHA DE APLICACIÓN	16 de septiembre de 2026
7. MUESTRA APLICADA	15 escolares de una institución educativa

II. CONFIABILIDAD

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN INTRA-CLASE	• Falcon Mamani, Aracelly Yesenia (CPQ= 1.000)

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO

Se realizó la calibración de los investigadores con respecto a la especialista, al biotipo facial y la sobremordida vertical en su ficha de recolección en los preescolares, los cuales fueron los mismos evaluados por la especialista, obteniéndose un coeficiente de Kappa general de 1.000 para la examinadora lo que indica una excelente concordancia.

Biotipo facial

Tabla 1. Concordancia entre el examinador y especialista

	Especialista			
Examinador 1	Mesofacial	Braquifacial	Dolicofacial	Total
Mesofacial	2	0	0	2
Braquifacial	0	0	0	0
Dolicofacial	0	0	13	13
Total	2	0	13	15

Elaboración: Propia del autor (2026)

Tabla 2. Medidas simétricas de concordancia

Valor Kappa	P-valor
1,000	,000

Elaboración: Propia del autor (2026)

Conclusión: En la tabla N° 2 se muestra que el valor de kappa global es de 1,000, es decir el 100.0% de concordancia; asimismo el p-valor obtenido es menor a 0.05 (5% de significancia), por lo que podemos concluir a un nivel de 95% confianza que el examinador tuvo buena concordancia con el especialista.

Sobremordida vertical

	Especialista				
Examinador	Mordida abierta	Bis a bis	Normal	Mordida profunda	Total
Mordida abierta	4	0	0	0	4
Bis a Bis	0	0	0	0	0
Normal	0	0	6	0	6
Mordida profunda	0	0	0	5	5
Total	4	0	6	5	15

Tabla 3. Medidas simétricas de concordancia

Valor Kappa	P-valor
1,000	,000

Elaboración: Propia del autor (2026)

Conclusión: En la tabla N° 3 se muestra que el valor de kappa global es de 1,000, es decir el 100.0% de concordancia; asimismo el p-valor obtenido es menor a 0.05 (5% de significancia), por lo que podemos concluir a un nivel de 95% confianza que el examinador tuvo buena concordancia con el especialista.

ANEXO N° 6: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA













ANEXO N° 7: BASE DE DATOS

N° Orden	Grado	Sexo	Edad	Autorización		Biotipo facial	Angulo de apertura facial	Sobremordida vertical
				SI	NO			
1	1ro	Femenino	7 años	X		Dolicofacial	38	Mordida abierta
2	1ro	Masculino	6 años	X		Dolicofacial	36	Mordida abierta
3	1ro	Masculino	7 años	X		Mesofacial	41	Mordida profunda
4	1ro	Masculino	7 años	X		Mesofacial	41	Mordida abierta
5	1ro	Masculino	6 años	X		Mesofacial	41	Mordida profunda
6	1ro	Masculino	6 años	X		Mesofacial	43	Mordida profunda
7	1ro	Femenino	6 años	X		Dolicofacial	39.5	Mordida abierta
8	1ro	Femenino	6 años	X		Dolicofacial	39	Mordida abierta
9	1ro	Masculino	6 años	X		Dolicofacial	35	Mordida profunda
10	1ro	Femenino	6 años	X		Mesofacial	42	Normal
11	1ro	Masculino	6 años	X		Dolicofacial	37	Normal
12	1ro	Femenino	6 años	X		Dolicofacial	38	Normal
13	1ro	Femenino	6 años	X		Dolicofacial	36.5	Mordida abierta
14	1ro	Femenino	6 años	X		Mesofacial	41.5	Mordida abierta
15	1ro	Femenino	7 años	X		Dolicofacial	38	Normal
16	1ro	Masculino	6 años	X		Mesofacial	41	Normal
17	1ro	Femenino	6 años	X		Dolicofacial	38	Normal
18	1ro	Masculino	6 años		X Autista			
19	1ro	Femenino	7 años	X		Dolicofacial	36	Normal
20	2do	Masculino	7 años	X		Dolicofacial	32	Mordida profunda
21	2do	Masculino	7 años	X		Mesofacial	41.5	Normal
22	2do	Masculino	7 años	X		Mesofacial	43	Mordida abierta
23	2do	Femenino	8 años	X		Dolicofacial	38	Mordida abierta
24	2do	Femenino	8 años	X		Mesofacial	41.5	Mordida profunda
25	2do	Masculino	8 años	X		Mesofacial	42	Normal
26	2do	Masculino	7 años	X		Dolicofacial	36	Normal
27	2do	Masculino	8 años	X		Dolicofacial	38	Normal
28	2do	Masculino	8 años	X		Dolicofacial	39	Normal
29	2do	Femenino	7 años	X		Mesofacial	41	Normal
30	2do	Femenino	7 años	X		Dolicofacial	36.5	Normal
31	2do	Masculino	7 años	X		Mesofacial	41.5	Normal
32	2do	Masculino	7 años	X		Mesofacial	42	Normal
33	2do	Femenino	7 años	X		Mesofacial	43	Mordida profunda
34	2do	Femenino	7 años	X		Dolicofacial	36	Mordida profunda
35	3ro	Masculino	8 años	X		Mesofacial	40	Normal
36	3ro	Masculino	8 años	X		Mesofacial	41	Normal
37	3ro	Femenino	8 años		X			

38	3ro	Femenino	8 años	X		Dolicofacial	37	Mordida abierta
39	3ro	Femenino	8 años	X		Dolicofacial	36	Mordida profunda
40	3ro	Femenino	8 años	X		Mesofacial	43.5	Mordida profunda
41	3ro	Femenino	9 años	X		Mesofacial	42	Mordida profunda
42	3ro	Femenino	8 años	X		Dolicofacial	38	Normal
43	3ro	Femenino	9 años	X		Dolicofacial	38	Mordida profunda
44	3ro	Femenino	9 años	X		Dolicofacial	36	Mordida profunda
45	3ro	Femenino	9 años	X		Dolicofacial	34	Bis a bis
46	3ro	Masculino	9 años	X		Dolicofacial	34.5	Mordida profunda
47	3ro	Femenino	8 años	X		Mesofacial	43	Mordida profunda
48	3ro	Masculino	8 años	X		Mesofacial	41	Normal
49	4to	Femenino	9 años	X		Dolicofacial	38.5	Mordida abierta
50	4to	Masculino	9 años	X		Mesofacial	43	Mordida abierta
51	4to	Masculino	9 años	X		Mesofacial	41	Mordida profunda
52	4to	Femenino	9 años		X			
53	4to	Masculino	10 años		X			
54	4to	Femenino	9 años	X		Dolicofacial	37	Mordida profunda
55	4to	Femenino	9 años	X		Mesofacial	40	Mordida profunda
56	4to	Masculino	9 años	X		Mesofacial	40	Mordida profunda
57	4to	Masculino	9 años	X		Mesofacial	40.5	Normal
58	4to	Femenino	9 años	X		Dolicofacial	37	Normal
59	4to	Femenino	9 años	X		Dolicofacial	36	Mordida profunda
60	4to	Masculino	9 años		X			
61	4to	Masculino	9 años	X		Mesofacial	45	Mordida profunda
62	4to	Masculino	9 años	X		Dolicofacial	34	Mordida profunda
63	4to	Femenino	9 años	X		Mesofacial	43	Mordida profunda
64	4to	Femenino	9 años	X		Mesofacial	43	Mordida abierta
65	4to	Masculino	9 años		X			
66	4to	Femenino	10 años	X		Dolicofacial	31	Mordida profunda
67	4to	Masculino	10 años	X		Mesofacial	46	Mordida profunda
68	4to	Femenino	9 años	X		Dolicofacial	38	Normal
69	4to	Femenino	10 años	X		Mesofacial	40.5	Normal
70	5to	Masculino	10 años	X		Dolicofacial	35	Mordida profunda
71	5to	Femenino	10 años	X		Dolicofacial	39	Bis a bis
72	5to	Femenino	10 años		X			
73	5to	Masculino	10 años	X		Mesofacial	41.5	Mordida profunda
74	5to	Masculino	10 años	X		Dolicofacial	37	Mordida abierta
75	5to	Femenino	10 años	X		Dolicofacial	39	Mordida profunda
76	5to	Masculino	10 años	X		Mesofacial	40	Mordida profunda
77	5to	Femenino	11 años	X		Mesofacial	46	Mordida profunda
78	5to	Femenino	10 años	X		Dolicofacial	31.5	Mordida profunda
79	5to	Femenino	10 años	X		Dolicofacial	32	Bis a bis
80	5to	Masculino	10 años	X		Dolicofacial	38	Mordida abierta

81	5to	Femenino	10 años	X		Dolicofacial	39	Mordida abierta
82	5to	Femenino	11 años	X		Mesofacial	42	Mordida profunda
83	5to	Masculino	10 años	X		Mesofacial	45	Mordida profunda
84	5to	Masculino	10 años	X		Mesofacial	41	Normal
85	5to	Masculino	10 años	X		Dolicofacial	37	Normal
86	5to	Masculino	10 años	X		Mesofacial	43	Normal
87	5to	Masculino	10 años	X		Mesofacial	42	Normal
88	5to	Femenino	10 años	X		Mesofacial	41	Normal
89	5to	Femenino	10 años	X		Mesofacial	44	Mordida profunda
90	5to	Masculino	10 años	X		Dolicofacial	38.5	Mordida profunda
91	5to	Femenino	10 años		X			
92	5to	Masculino	10 años	X		Mesofacial	46	Mordida profunda
93	5to	Femenino	10 años	X		Dolicofacial	36	Mordida profunda
94	5to	Masculino	11 años	X		Dolicofacial	36.5	Mordida profunda
95	6to	Femenino	11 años	X		Dolicofacial	34.5	Normal
96	6to	Masculino	11 años	X		Dolicofacial	38	Mordida profunda
97	6to	Masculino	11 años	X		Dolicofacial	37	Mordida profunda
98	6to	Femenino	12 años		X			
99	6to	Masculino	11 años	X		Dolicofacial	32	Mordida profunda
100	6to	Femenino	11 años	X		Dolicofacial	37	Normal
101	6to	Femenino	12 años	X		Dolicofacial	38	Mordida profunda
102	6to	Femenino	12 años	X		Dolicofacial	35.5	Mordida profunda
103	6to	Femenino	12 años	X		Dolicofacial	35	Bis a bis
104	6to	Femenino	11 años	X		Dolicofacial	39	Bis a bis
105	6to	Femenino	11 años	X		Dolicofacial	37	Mordida profunda
106	6to	Masculino	11 años	X		Dolicofacial	39	Mordida profunda
107	6to	Femenino	11 años	X		Dolicofacial	33	Mordida abierta
108	6to	Masculino	12 años		X			
109	6to	Masculino	12 años	X		Dolicofacial	38	Mordida profunda
110	6to	Masculino	12 años	X		Mesofacial	44.5	Normal
111	6to	Femenino	11 años	X		Dolicofacial	37.5	Mordida profunda
112	6to	Femenino	12 años	X		Mesofacial	41	Mordida profunda
113	6to	Femenino	11 años	X		Mesofacial	42	Mordida profunda
114	6to	Femenino	11 años	X		Mesofacial	40.5	Normal
115	6to	Femenino	12 años		X			
116	6to	Femenino	11 años	X		Mesofacial	44	Mordida abierta
117	6to	Masculino	11 años	X		Mesofacial	40	Mordida abierta
118	6to	Femenino	12 años	X		Dolicofacial	37	Mordida profunda
119	6to	Femenino	11 años	X		Dolicofacial	38	Bis a bis