

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



TESIS

“Tipos de arcos dentarios y maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Campos Alvarez, Lucero Nicol

ASESORA: Ortega Buitron, Marisol Rossana

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud Pública En Odontología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas / Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72125392

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43107651

Grado/Título: Doctora en Ciencias de la Salud

Código ORCID: 0000-0001-6283-2599

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Cavalié Martel, Karina Paola	Maestra en Ciencias de la Salud, con Mención en Odontoestomatología	22512021	0000-0001-5538-9955
2	Rojas Sarco, Ricardo Alberto	Maestro en Ciencias de la Salud con Mención en: Salud Pública y Docencia Universitaria	43723691	0000-0001-8333-1347
3	Romero Morales, Abel Fernando	Magister en Ciencias de la Salud Salud Pública y Docencia Universitaria	21560547	0000-0002-5521-9499

H

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANA DENTISTA

En la Ciudad de Huánuco, siendo las **16:30 horas** del día 26 del mes de mayo del dos mil veintiséis en la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- **MG. CD. Ricardo Alberto Rojas Sarco** **Presidente**
- **MG. CD. Karina Paola Cavalié Martel** **Secretaria**
- **MG. CD. Abel Fernando Romero Morales** **Vocal**

Asesora de tesis DRA. CD. Marisol Rossana Ortega Buitrón

Nombrados mediante la Resolución N° 1361-2026-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **"TIPOS DE ARCOS DENTARIOS Y MALOCCLUSIONES VERTICALES EN PACIENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD CONCHAMARCA, HUÁNUCO 2024"**, presentado por la Bachiller en Odontología, por doña **LUCERO NICOL CAMPOS ALVAREZ**; para optar el Título Profesional de **CIRUJANA DENTISTA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola **APROBADA** por **UNANIMIDAD** con el calificativo cuantitativo de **1.6** y cualitativo de **BUENO**.

Siendo las **17:30 horas** del día 26 del mes de mayo del año 2026, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



.....
MG. CD. Ricardo Alberto Rojas Sarco
Código ORCID: 0000-0001-8333-1347
DNI: 43723691



.....
MG. CD. Karina Paola Cavalié Martel
Código ORCID: 0000-0001-5538-9955
DNI: 22512021



.....
MG. CD. Abel Fernando Romero Morales
Código ORCID: 0000-0002-5221-9499
DNI: 21560547



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: LUCERO NICOL CAMPOS ALVAREZ, de la investigación titulada "Tipos de arcos dentarios y maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024", con asesor(a) MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRÓN, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 3049-2024-D-FCS-UDH del P. A. de ODONTOLOGÍA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 22 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 24 de abril de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

108. LUCERO NICOL CAMPOS ALVAREZ.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

10%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.uap.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

repositorio.uchile.cl

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.continental.edu.pe

Fuente de Internet

1%



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme y darme la fortaleza para seguir este camino. Su guía constante me ha permitido enfrentar las dificultades con dignidad y perseverancia.

A mis queridos padres les agradezco profundamente quienes me brindaron su apoyo incondicional y motivándome para lograr mi éxito profesionalmente.

A mis hermanos quienes me brindaron apoyo emocional para seguir con mis metas y a no rendirme.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, mis padres y hermanos por darme su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

Al Centro de Salud Conchamarca por brindarme la oportunidad y el permiso necesario para ejecutar mi proyecto de tesis en sus instalaciones. A mi asesora Dra. CD Marisol Ortega Buitrón por su orientación y confianza en mis capacidades. Gracias a todos por ser parte de este logro que hoy celebro con profundo orgullo.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	X
CAPITULO I	11
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2.1. PROBLEMA GENERAL:	13
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:.....	13
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	13
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	14
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA:.....	14
1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA:	14
1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA:	15
1.5.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL:	15
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
CAPITULO II.....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	17

2.1.1.	ANTECEDENTES INTERNACIONALES:.....	17
2.1.2.	ANTECEDENTES NACIONALES:	18
2.1.3.	ANTECEDENTE REGIONAL:	19
2.2.	BASES TEÓRICAS.	20
2.3.	BASES CONCEPTUALES:	21
2.3.1.	ARCOS DENTARIOS:.....	21
2.3.2.	MALOCCLUSIÓN:	25
2.3.3.	RELACION ENTRE LA ACARCADA DENTAL Y LA MALOCCLUSION	30
2.4.	HIPÓTESIS.	31
2.4.1.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:.....	31
2.5.	VARIABLES.....	31
2.5.1.	VARIABLE DE ASOCIACIÓN:.....	31
2.5.2.	VARIABLE DE SUPERVISIÓN:.....	31
2.5.3.	VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN:	31
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	32
CAPÍTULO III.....		33
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		33
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.	33
3.1.1.	ENFOQUE:.....	33
3.1.2.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN:	33
3.1.3.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:.....	34
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
3.2.1.	POBLACIÓN:.....	34
3.2.2.	MUESTRA:.....	34
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ..	35

3.3.1.	TÉCNICAS:	35
3.3.2.	INSTRUMENTO:	36
3.3.3.	VALIDEZ DEL INSTRUMENTO:	37
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.	37
3.4.1.	PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.4.2.	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:	39
3.5.	ASPECTOS ÉTICOS	40
CAPITULO IV		41
RESULTADOS		41
4.1.	PROCESAMIENTO DE DATOS	41
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	46
CAPÍTULO V		48
DISCUSIÓN DE RESULTADOS		48
5.1.	CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	48
CONCLUSIONES		50
RECOMENDACIONES		52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		53
ANEXOS		59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Determinar los tipos de arcos dentarios en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud	41
Tabla 2. Determinar la frecuencia de la maloclusión en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud.....	42
Tabla 3. Determinar la relación de los tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según la edad de los pacientes	43
Tabla 4. Determinar la relación de los tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según el sexo de los pacientes.....	44
Tabla 5. Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años	45
Tabla 6. Prueba de hipótesis mediante la expresión del Chi cuadrado ...	46

RESUMEN

OBJETIVO: Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio observacional, prospectivo, transversal y analítica, de enfoque cuantitativo, alcance y diseño correlacional, muestreo no probabilístico, conveniente, se empleó técnica de observación directa, instrumento empleado fue una guía de observación, n = 132 adolescentes de 12 a 16 años, para la estadística inferencial se empleó pruebas estadísticas de X^2 para variables categóricas.

RESULTADOS: En adolescentes de 12 a 16 años, el arco dentario ovalado predominó en la muestra (59,8%), seguido del triangular (30,3%) y el cuadrado (9,9%). Respecto a las maloclusiones verticales, el 45,5% presentó relación vertical normal, mientras que el 28,8% mostró sobremordida, el 14,4% mordida abierta y el 11,4% mordida vis a vis. La relación entre tipo de arco y maloclusión según edad indicó que el arco ovalado concentró la mayoría de las maloclusiones en ambos grupos etarios, siendo los arcos triangular y cuadrado menos frecuentes y con menor diversidad de alteraciones, sin diferencias significativas entre los grupos de 12–14 y 15–16 años. De manera similar, al comparar por sexo, el arco ovalado también predominó en varones (31,8%) y mujeres (28,0%), concentrando la mayoría de las maloclusiones, mientras que los otros tipos de arco fueron menos frecuentes, sin diferencias significativas entre sexos. **CONCLUSIÓN:** No se observó asociación significativa entre tipo de arco dentario y maloclusión vertical en adolescentes de 12 a 16 años ($\chi^2 = 4.57$; p = 0.60).

Palabras clave: Tipo de arco, arco dentario, maloclusiones verticales, maxilares, tipo de mordida.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Compare the relationship between dental arch types and vertical malocclusions in patients aged 12 to 16 years at the Conchamarca Health Center, Huánuco 2024. **MATERIALS AND METHODS:** Observational, prospective, cross-sectional, and analytical study with a quantitative approach, correlational scope and design, non-probabilistic, convenient sampling. Direct observation technique was used, and the instrument employed was an observation guide. n = 132 adolescents aged 12 to 16 years. For inferential statistics, X² statistical tests were used for categorical variables.

RESULTS: In adolescents aged 12 to 16 years, the oval dental arch predominated in the sample (59.8%), followed by the triangular (30.3%) and square (9.9%) arches. Regarding vertical malocclusions, 45.5% had a normal vertical relationship, while 28.8% had an overbite, 14.4% had an open bite, and 11.4% had a vis-à-vis bite. The relationship between arch type and malocclusion according to age indicated that the oval arch accounted for the majority of malocclusions in both age groups, with the triangular and square arches being less frequent and with less diversity of alterations, with no significant differences between the 12–14 and 15–16 age groups. Similarly, when comparing by sex, the oval arch also predominated in males (31.8%) and females (28.0%), accounting for the majority of malocclusions, while the other arch types were less frequent, with no significant differences between sexes. **CONCLUSION:** No significant association was observed between dental arch type and vertical malocclusion in adolescents aged 12 to 16 years ($\chi^2 = 4.57$; $p = 0.60$).

Keywords: Type of arch, dental arch, vertical malocclusions, jaws, type of bite.

INTRODUCCIÓN

La configuración de los arcos dentarios y la relación vertical entre maxilares son críticos para la salud estomatognática. Los arcos dentarios (ovalados, cuadrados o triangulares) definen la estabilidad oclusal y funciones como la masticación y fonación ^(1,2). Las maloclusiones verticales, como la mordida profunda y abierta, alteran esta armonía y comprometen la alineación dental ⁽³⁾.

A nivel mundial, la prevalencia de maloclusiones en adolescentes alcanza hasta el 90% ⁽⁶⁾. Específicamente, las variantes verticales afectan significativamente a este grupo: entre el 15% y 20% presenta mordida profunda, mientras que del 5% al 10% padece mordida abierta ⁽⁷⁾. En el Perú, aunque los problemas de oclusión son comunes, la información estadística en zonas rurales como Huánuco es limitada, lo que oculta una realidad agravada por el escaso acceso a servicios de ortodoncia ⁽⁸⁾.

En el Centro de Salud de Conchamarca, se observa una alta incidencia de estas alteraciones en pacientes de 12 a 16 años. Esta etapa es vulnerable, pues las maloclusiones no solo causan desgaste dental y dificultades funcionales, sino que impactan la autoestima y el bienestar emocional ^(9,10). Factores genéticos, hábitos nocivos infantiles y condiciones socioeconómicas configuran un escenario de riesgo que requiere atención urgente ^(10,11).

Pese a su relevancia, no existen estudios locales que vinculen la morfología del arco con las maloclusiones verticales. Por ello, es necesario generar evidencia científica para fundamentar programas de detección temprana y educación bucal efectivos ⁽¹¹⁾.

El propósito de esta investigación es determinar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco, durante el año 2024. Los resultados permitirán diseñar estrategias preventivas que mejoren la salud dental y el desarrollo integral de estos jóvenes.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La investigación sobre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años de Huánuco aborda dos aspectos importantes: la forma de los arcos dentarios y las alteraciones en la mordida ^(1,2). Los arcos dentarios son la forma que adoptan los dientes al alinearse en los maxilares, lo cual varía entre formas ovaladas, cuadradas y triangulares. Esta configuración es significativa, ya que determina cómo los dientes encajan y afecta la mordida y la función de los dientes. Las maloclusiones verticales, como la mordida abierta o la mordida profunda, se refieren a problemas en la alineación vertical de los dientes superiores e inferiores ⁽³⁾. Estas alteraciones tienen un impacto directo en la función y apariencia dental, y son bastante comunes en adolescentes en todo el mundo ^(4,5).

A nivel mundial, las estadísticas muestran que la prevalencia de maloclusiones dentales en adolescentes varía ampliamente, alcanzando cifras de hasta el 90 % en algunas regiones ⁽⁶⁾. En cuanto a las maloclusiones verticales, se estima que alrededor de un 15-20 % de los adolescentes presenta mordidas profundas, mientras que un 5-10 % sufre de mordidas abiertas ⁽⁷⁾. En Perú, aunque los datos específicos son limitados en zonas rurales como Huánuco, se sabe que los problemas de oclusión son comunes y, en muchos casos, no se tratan debido a la falta de acceso a servicios de ortodoncia ⁽⁸⁾.

En Huánuco, particularmente en la comunidad atendida por el Centro de Salud de Conchamarca, se ha observado que adolescentes presentan estas alteraciones en la mordida, lo que representa un desafío para la salud pública dental en la región. Las maloclusiones verticales no solo afectan la apariencia física de los adolescentes, sino que también tienen un impacto en su capacidad para realizar actividades cotidianas, como masticar adecuadamente y hablar con claridad. Estas dificultades, que en muchas ocasiones se presentan en una etapa crucial de desarrollo personal, pueden

generar problemas de autoestima y afectar su bienestar emocional y social (9).

Las causas de las maloclusiones verticales pueden ser diversas, incluyendo factores hereditarios que determinan la forma y el tamaño de los arcos dentales, además de ciertos hábitos adquiridos durante la infancia, como la succión del dedo o el uso prolongado del chupete (10). Estos hábitos pueden influir negativamente en el desarrollo de la alineación dental, generando problemas de oclusión a una edad temprana. En áreas como Huánuco, la situación se complica aún más debido a factores socioeconómicos, ya que muchos adolescentes no tienen acceso regular a servicios dentales que puedan prevenir y tratar estas alteraciones (10,11).

Las consecuencias de las maloclusiones verticales en los adolescentes pueden ser significativas y abarcan desde problemas funcionales, como dificultad para masticar, hasta problemas de pronunciación, afectando la capacidad para comunicarse de manera efectiva. Además, estas alteraciones pueden contribuir al desgaste prematuro de los dientes y a problemas en las encías, como en el caso de las mordidas profundas. En el aspecto psicológico, estas condiciones suelen afectar la autoestima de los adolescentes, generando inseguridades en una etapa en la que la imagen personal y social cobra una gran importancia (10).

Frente a este problema, existen varias alternativas de solución que podrían implementarse para mitigar sus efectos en la población adolescente. Programas de detección temprana y educación en salud bucal podrían ser beneficiosos, especialmente en áreas donde el acceso a tratamientos ortodónticos es limitado. Además, la formación de profesionales odontológicos en estas comunidades puede mejorar las capacidades para ofrecer tratamientos básicos que ayuden a reducir la incidencia de estas alteraciones. La educación en salud bucal también podría ayudar a las familias a comprender la importancia de la prevención y fomentar prácticas saludables desde una edad temprana (11).

El propósito de esta investigación es comprender mejor la relación entre

los tipos de arcos dentarios y la aparición de maloclusiones verticales en pacientes de Conchamarca, Huánuco, durante el año 2024. Con esta información, se espera diseñar estrategias efectivas de prevención y tratamiento que contribuyan a mejorar la salud dental y el bienestar general de estos jóvenes, ayudándolos a alcanzar un desarrollo pleno tanto físico como emocional.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo se relacionan los tipos de arcos dentarios con las maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Pe. 01.

¿Cuáles son los tipos de arcos dentarios en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024?

Pe. 02.

¿Cuál es la frecuencia de la maloclusión vertical en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024?

Pe. 03.

¿Cómo se relaciona los tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según la edad y el sexo en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Oe. 01.

Determinar los tipos de arcos dentarios en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.

Oe. 02.

Determinar la frecuencia de la maloclusión en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.

Oe. 03.

Determinar la relación de los tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según la edad y el sexo en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Esta investigación se apoya en la necesidad de entender mejor cómo funcionan los arcos dentarios y su influencia en problemas de mordida que afectan a muchos adolescentes. Sabemos que la estructura de los arcos dentarios influye en la manera en que los dientes se alinean y se relacionan al morder, lo que impacta en funciones esenciales como masticar y hablar. Al explorar cómo la forma de estos arcos se asocia con maloclusiones verticales, como la mordida abierta o profunda, esta investigación busca ampliar el conocimiento en un área que tiene implicaciones directas en la salud y calidad de vida de los jóvenes. Además, al profundizar en estas relaciones, los resultados podrían servir de base para estudios futuros que continúen construyendo sobre la comprensión de estas condiciones en diferentes contextos.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

En el ámbito práctico, esta investigación podría marcar una diferencia real en la salud bucal de los adolescentes en Huánuco. Identificar los tipos de arcos dentarios y su relación con las maloclusiones verticales en esta población permitirá que los dentistas locales puedan actuar de forma temprana y efectiva, ya sea proporcionando tratamiento o desarrollando programas de educación preventiva que incluyan a las familias. Sabemos que en muchas áreas rurales no siempre se cuenta con atención ortodóntica especializada, lo cual hace que muchos jóvenes vivan con problemas de mordida que

podrían prevenirse o mejorarse con intervenciones oportunas. Por tanto, este estudio también podría ser un recurso valioso para campañas de salud y para el diseño de programas que lleguen a estas comunidades, mejorando la salud y autoestima de los adolescentes en una etapa tan importante de su vida.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

El método elegido para esta investigación permitirá un análisis detallado y objetivo de los tipos de arcos dentarios y su vínculo con maloclusiones verticales. Utilizando técnicas de evaluación dental y análisis estadísticos, esta investigación busca proporcionar resultados claros y precisos que no solo reflejen la situación en esta población específica, sino que también puedan compararse con estudios similares de otras regiones. Este enfoque nos permitirá entender patrones específicos de la población de Conchamarca y, al mismo tiempo, contribuir a un conocimiento que podría ser útil en cualquier lugar donde se enfrenten problemas similares. Con esta metodología, no solo buscamos conocer los datos de nuestra muestra, sino ofrecer una base sólida que inspire futuras investigaciones y que pueda utilizarse para mejorar la práctica clínica en el campo de la odontología.

1.5.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

En el ámbito, los resultados logrados ayudarán al centro de Salud Conchamarca en el tratamiento de los pacientes con el dominio completo de estándares éticos y, sobre todo, su uso constante y apropiado del consentimiento informado del grupo de pacientes.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación no tiene limitaciones para la realización del proyecto, sin embargo, se realizarán las acciones correspondientes para superar las dificultades que surjan, a fin de que no influyan en el desarrollo del estudio.

1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es viable, ya que se cuenta con el acceso autorizado a la población de adolescentes que acuden al Centro de Salud Conchamarca en Huánuco. El estudio no requiere infraestructura de alta complejidad ni tecnología costosa, debido a que la recolección de datos se realizará mediante la observación clínica directa y el uso de fichas de recolección de datos estructuradas, empleando instrumental odontológico convencional (espejos, exploradores y calibradores) para la evaluación de los arcos y la oclusión.

Asimismo, el investigador posee formación en salud bucal y cuenta con el respaldo de un especialista en ortodoncia, lo cual garantiza la precisión en la identificación de los tipos de arcos (ovalado, cuadrado, triangular) y la correcta clasificación de las maloclusiones verticales (mordida abierta y profunda). Finalmente, la disponibilidad de los recursos logísticos y el acceso a los pacientes dentro del establecimiento de salud permiten desarrollar el estudio cumpliendo rigurosamente con el cronograma académico establecido para el año 2024.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En México (Nayarit), 2024, Gutiérrez et al. ⁽¹²⁾, realizaron un estudio transversal, observacional y descriptivo titulado. “Asociación entre la forma de la cara y en el arco dental en registros de pacientes Nayarit”. En el que se analizaron en una muestra de 120 casos elegidos al azar para determinar la forma del rostro, se empleó un modelo que incluía las cuadradas, ovaladas y triangulares. La forma del arco dental se obtuvo usando un formato de arcos de 3M. Se llevó a cabo un análisis descriptivo, con cálculos de porcentajes y las pruebas. Sin embargo, se descubrió que hay una conexión entre la forma de la cara y el arco mandibular, así como entre el arco maxilar y el arco mandibular cuando se analizan por separado. Concluyeron que la correlación entre la estructura del arco y la contorneación facial fue mínima. Se observó una conexión más significativa entre las configuraciones de los arcos dentales. Términos relevantes, estructura facial, contorno del arco dental. Este estudio nos contribuye la importancia de los indicadores para evaluar la forma de la cara y el arco dentario en esta presente investigación.

En México (Chihuahua), 2022, Morales ⁽¹³⁾, se realizó un estudio descriptivo y observacional titulado. “Prevalencia de maloclusiones en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la UACH”. Se analizaron en una muestra de 60 estudiantes. El 93.3% de los pacientes presentaron apiñamiento dental, con mayor frecuencia la clase I esquelética, seguido de clase II y por último la clase III. El patrón de crecimiento en masculinos fue hipo divergente en el 68.8%, en el género femenino normo divergente con 70%. Concluyo que en este estudio los datos recabados fue una muestra no lo suficiente grande para hacer pruebas estadísticas, ya que, al ser una maestría nueva, no se contaba con más expedientes para su análisis.

En Chile (Santiago), 2020, Muñoz ⁽¹⁴⁾. Se realizó un estudio transversal y observacional titulado. “Relación morfológica de los arcos dentales maxilar y mandibular, entre los arcos dentales y las posiciones excéntricas mandibulares, estudio mediante morfometría geométrica”. La muestra estuvo conformada por 19 individuos. Los resultados obtuvieron un grado de covariación alto entre el arco dental maxilar y el arco dental mandibular. Sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre los arcos dentales con las posiciones mandibulares excéntricas. Concluye, a pesar de existir un grado de integración alto entre los arcos dentales, la relación espacial entre sus partes y la morfología de los arcos dentales, no determinan en este estudio la ubicación tridimensional de las posiciones mandibulares.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

En Arequipa, 2024, Rosales (15). Realizo un estudio observacional, transversal y prospectivo titulado. “Prevalencia de maloclusiones en adolescentes de 12 a 16 años de la institución educativa Francisco Mostajo, Arequipa”. Estuvo conformado por 360 alumnos. Entre los resultados más significativos, se encontraron que, en la maloclusión dental el 45% de los participantes presentó maloclusión clase II división 1; en alteraciones de las arcadas dentarias, el 28,3% presentaron relación horizontal de tipo sobresalencia excesiva overjet. El 76,7% de los niños presentó alteraciones del habla, siendo un 46.7% niños y un 30% niñas. Se concluye que, en los niños y niñas estudiadas, existe presencia de maloclusiones y alteraciones en la producción del habla, las mismas que deben ser atendidas por personal especializado.

En Tacna, 2024, Condori (16). Se realizó un estudio transversal titulado. “Maloclusiones dentales y esqueléticas en adolescentes de una institución educativa pública”. Estuvo compuesta por 59 adolescentes, el instrumento empleado para las maloclusiones dentales y óseas fue la historia clínica dental y para las maloclusiones

esqueléticas se llevó a cabo el estudio de Steiner. Según los resultados, la frecuencia de las maloclusiones dentales era del 60% en la clase I, del 25% en la clase II y del 15% en la clase III en el año 2023, según la clasificación de Angle. Como conclusión no existe conexión relevante entre las anomalías en la alineación dental y la estructura ósea de acuerdo con la categorización de Angle y el estudio Steiner en los jóvenes de una escuela pública entre los años 2022 y 2023. Este estudio nos aporta como referencia las maloclusiones dentales en esta investigación.

En Huancayo, 2023, Espinoza et al. (17). Realizaron un estudio tipo básico analítico y de corte transversal titulado. “Maloclusiones dentales y su relación con el biotipo facial en estudiantes de secundaria de la I.E.P Las Palmas Nueva Esperanza”. La muestra estuvo conformada por 67 pacientes. Dentro de los resultados refieren que, de 67 estudiantes, el 31,3% (21) presenta maloclusión de clase I y biotipo mesofacial; el 19,4% (13) presenta maloclusión clase III y biotipo mesofacial, el 17,9% (12) presenta maloclusión clase I y biotipo dolicofacial. Concluyeron que no existe relación entre maloclusión y biotipo facial. Respalda esta afirmación, el valor de significancia de 0,284 en Chi-cuadrado, dato mayor que 0,05, por lo que se acepta la hipótesis nula y rechaza la hipótesis alterna.

2.1.3. ANTECEDENTE REGIONAL

En Huánuco, 2020, Munguía. ⁽¹⁸⁾. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal titulado. “Frecuencia de alteraciones verticales de la oclusión en adolescentes de la Institución Educativa Hermilio Valdizan Huánuco 2020”. La muestra estuvo conformada por 169 adolescentes de 12 a 15 años de edad estudiantes del Colegio Nacional Hermilio Valdizan. Se resultó que, de la totalidad de adolescentes analizados, el 23.8% mostraron una frecuencia de mordida abierta, mientras que el 13.1% presentaron una frecuencia de mordida profunda. El género que más frecuentemente mostró una alteración vertical de mordida abierta fue el femenino, con un 18%.

Concluye que en los adolescentes de la institución educativa Hermilio Valdizan de Huánuco mostraron como resultado que la alteración vertical oclusal que mayor frecuencia se encontró fue el tipo de mordida abierta. Este estudio sirvió como referencia las alteraciones verticales para esta investigación.

2.2. BASES TEÓRICAS

❖ Teoría del crecimiento y desarrollo humano

La teoría del crecimiento y desarrollo humano explica los cambios biológicos y morfológicos que ocurren desde la infancia hasta la adolescencia. El crecimiento es un proceso continuo, ordenado y variable entre individuos, influenciado por factores genéticos, hormonales, ambientales y nutricionales ⁽¹⁹⁾. Tanner propuso que el desarrollo somático y óseo durante la pubertad presenta un patrón de aceleración y desaceleración que determina las proporciones corporales, incluyendo la región craneofacial ⁽²⁰⁾. Etapa entre los 10 y 19 años, se produce la maduración del sistema estomatognático, en la cual se definen la forma de los arcos dentarios y las relaciones oclusales.

Así mismo, aporta una base biológica para comprender cómo los procesos de crecimiento maxilofacial determinan la forma y tamaño de los arcos dentarios, así como la aparición de discrepancias dento esqueléticas. Permite entender que las maloclusiones verticales, como la mordida abierta o la sobremordida aumentada, pueden ser consecuencia de alteraciones en la dirección o ritmo del crecimiento facial y alveolar ^(21,22). Además, destaca la influencia de factores externos como la respiración bucal, los hábitos orales o las condiciones nutricionales, que pueden modificar el patrón normal de desarrollo ⁽²³⁾.

Esta teoría se relaciona directamente con el presente estudio porque los pacientes de 12 a 16 años se encuentran en una etapa de crecimiento facial activo. En este periodo, la mandíbula y el maxilar superior continúan desarrollándose y los cambios en la morfología del arco dentario pueden predisponer o asociarse con maloclusiones verticales. Por tanto, el análisis

de los tipos de arcos dentarios según edad y sexo permitirá comprender mejor las variaciones estructurales que ocurren en la población adolescente de Conchamarca.

❖ **Teoría de la oclusión funcional y la morfología dentaria**

La teoría de la oclusión funcional sostiene que los dientes deben mantener una relación armónica, estable y funcional entre los maxilares durante las actividades fisiológicas como la masticación, deglución y fonación. Edward H. Angle (1899) clasificó las maloclusiones en tres clases según la relación anteroposterior de los molares permanentes, estableciendo las bases de la ortodoncia moderna ⁽²⁴⁾.

Así mismo, aporta el marco conceptual para interpretar cómo la forma del arco dentario influye en la función y estabilidad oclusal. Explica que las variaciones en el contorno del arco cuadrado, ovalado o triangular, responden a factores genéticos y funcionales que determinan el espacio disponible para la alineación dentaria ⁽²⁵⁾. Asimismo, la alteración de la función muscular peri oral y la dirección del crecimiento alveolar pueden generar maloclusiones verticales, como la sobremordida o la mordida abierta anterior ^(27, 28).

Esta teoría sustenta directamente el estudio, ya que permite analizar la relación entre la morfología del arco dentario y las alteraciones en la dimensión vertical. Determinar si ciertos tipos de arcos están asociados con mordidas abiertas o sobremordidas profundas ayudará a comprender los patrones funcionales y estructurales que influyen en la oclusión de los adolescentes. De este modo, el estudio contribuye al diagnóstico precoz y a la prevención de disfunciones oclusales en la población estudiada.

2.3. BASES CONCEPTUALES

2.3.1. ARCOS DENTARIOS

2.3.1.1. Concepto

El arco dentario se define como el conjunto de dientes dispuestos en el maxilar superior, denominado arcada maxilar, o

en el maxilar inferior, conocido como mandíbula. La forma de esta estructura de soporte dental está influenciada por factores genéticos y ambientales. Su función es esencial para actividades como la fonación y la masticación. En los adolescentes, el arco se encuentra en desarrollo, por lo que se evalúa su forma (triangular, ovalada o cuadrada) para detectar alteraciones oclusales y planificar tratamientos ortodónticos ⁽²⁹⁾.

La forma del arco dental se establece durante la vida intrauterina y depende de los huesos de soporte, la posición dentaria, la musculatura perioral y las fuerzas funcionales de la cavidad oral. En este sentido, se distinguen dos regiones del arco: la zona anterior y la zona posterior, las cuales se extienden a través de la línea media desde canino a canino ⁽²³⁾.

2.3.1.2. Evolución

En 1934, Chuck identificó diferencias en la forma de las arcadas y propuso tres tipos de arcos, basándose en cuatro características principales: curvatura anterior, ancho interóseo, ancho intermolar y curvatura posterior ⁽²³⁾.

Para analizar la arcada, se consideran dos segmentos: la región anterior y la posterior, que atraviesan la línea media de canino a canino. El tamaño del arco es un factor clave para determinar la alineación, estabilidad y distribución de los dientes, con el fin de lograr una oclusión funcional adecuada.

Según Romero, existen diversas clasificaciones con interpretaciones inadecuadas en ortodoncia; sin embargo, la más utilizada sigue siendo la clasificación de Angle de 1899, desarrollada antes de la aparición de la cefalometría. A pesar de los avances en la comprensión del crecimiento craneofacial, esta clasificación continúa siendo ampliamente aceptada. Se basa en la relación anteroposterior entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores ⁽²⁴⁾.

2.3.1.3. Formas de Arcos dentales

- **Arcada Cuadrada:** Presenta una forma más angular, con un contorno amplio en forma de U, donde los dientes anteriores suelen alinearse de manera recta.

- **Arcada Ovalada:** Es la forma más frecuente; sigue una curvatura similar a un segmento circular tanto en la zona anterior como posterior, convergiendo hacia la línea media. Los dientes tienden a posicionarse de manera armónica, favoreciendo una oclusión adecuada.

- **Arcada Triangular:** Tiene forma de V, con un sector anterior anguloso y segmentos posteriores divergentes. Generalmente se asocia con falta de espacio, lo que puede ocasionar apiñamiento dental.

2.3.1.4. Funciones de la Arcada dental

- **Hablar correctamente:** Los dientes desempeñan un papel fundamental en la adecuada pronunciación. Una maloclusión, es decir, una alineación incorrecta, puede afectar negativamente el habla.

- **Masticar los alimentos:** La coordinación entre los dientes superiores e inferiores permite una masticación eficiente. Si no existe una correcta relación entre las arcadas, este proceso puede volverse ineficaz o incómodo.

- **Estabilidad y soporte:** Las arcadas dentarias contribuyen al soporte de la estructura facial. La pérdida dentaria o alteraciones en su formación pueden modificar la apariencia facial, generando asimetrías o un aspecto hundido.

- **Protección de los dientes y encías:** Una adecuada alineación evita contactos indebidos entre los dientes, previniendo desgaste excesivo, fracturas o problemas gingivales.

2.3.1.5. Longitud del arco

Se refiere al perímetro de la arcada dental medido desde el punto de contacto interproximal en la mitad distal del último diente de un lado hasta el mismo punto del lado opuesto. Clínicamente, corresponde a la distancia desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado hasta la del molar contralateral, lo que se denomina longitud clínica de la arcada ⁽¹⁹⁾.

El arco dental alberga premolares, caninos e incisivos; la diferencia entre la longitud del arco y la suma de los tamaños dentarios determina la discrepancia de espacio. Si la longitud del arco es mayor que el tamaño de los dientes, se generan espacios; en cambio, si es menor, se produce apiñamiento ⁽¹⁴⁾.

2.3.1.6. Dimensiones Transversales

- **Distancia Intermolar:**

Es una medida relevante, especialmente para el diagnóstico de mordida cruzada posterior, ya que permite identificar qué maxilar está más comprometido y orientar el tratamiento adecuado ⁽¹⁵⁾.

Es la medida desde el maxilar superior desde la cúspide mesio vestibular de los primeros molares bilaterales. En el maxilar inferior se toma desde el surco disto vestibular de la primera molar de lado a lado ⁽¹⁵⁾.

El informe de Harris afirma que entre los 7 y los 18 años, particularmente en varones, se observa un incremento notable en la anchura intermolar de ambos maxilares. Sin embargo, este aumento no siempre se acompaña de cambios en la longitud del arco, sino más bien de una tendencia a la disminución de la profundidad en etapas posteriores de la vida ⁽¹⁵⁾.

El diagnóstico de maloclusión requiere evaluar de manera constante las dimensiones transversales, no solo la presencia de

mordida cruzada, para determinar correctamente el tipo de alteración ⁽²⁹⁾.

- **Distancia Intercanina:**

Se mide entre las cúspides de los caninos o, en caso de desgaste, desde el centro de la superficie desgastada, como describen Moyers y col ⁽¹⁶⁾.

Es la distancia lineal entre las cúspides de los caninos maxilares y mandibulares o, en el caso de una faceta de desgaste, se toma desde el centro de la superficie de desgaste creada por la función masticatoria ⁽³⁰⁾.

En el maxilar, el mayor aumento de este tamaño se produjo durante la transición incisiva. Se considera que el más pequeño antes de que aparezcan los dientes permanentes, los laterales (0,2 a 0,3 mm), y se encuentra alrededor de los 8 años de edad. Todos los incisivos inferiores aumentaron un promedio de 2,5 mm después de la erupción ⁽¹⁶⁾.

El mayor incremento ocurre durante la erupción de los dientes laterales, los cuales ejercen presión sobre los dientes adyacentes (caninos temporales) hacia distal y vestibular, ampliando el arco hasta alcanzar aproximadamente 5 mm ⁽¹⁶⁾.

2.3.2. MALOCLUSIÓN

2.3.2.1. Definición

La maloclusión se define como una alteración en la mordida en la que los dientes no se encuentran correctamente posicionados en relación con los dientes vecinos. La disposición dental depende de la posición adecuada de los dientes al cerrar la mandíbula. No se considera una enfermedad en sí misma, sino una variación morfológica que puede o no asociarse a otras condiciones patológicas.

Por su alta incidencia, la maloclusión está considerada un problema de salud pública, afectando una gran proporción de la

población, estos pueden ser cambios anteroposteriores, como superposición maxilar o relaciones molares, y pueden no estar relacionados con la relación entre los planos lateral y cervical

La maloclusión se define como cambios genéticos, funcionales o traumáticos que afectan los tejidos blandos y duros de la cavidad oral y las propiedades de los dientes. La influencia de la genética y los factores internos y externos en el crecimiento facial, dental y mandibular ⁽³¹⁾.

La maloclusión dental implica una alineación incorrecta de las piezas dentarias y una relación inadecuada entre los maxilares, lo que altera la función del sistema masticatorio. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupa el tercer lugar entre las afecciones bucales más frecuentes ⁽³⁵⁾.

Estas maloclusiones generan en los adolescentes a partir de los 12 años tanto funcionales como estéticas. Hay varios motivos por los cuales se produce un cambio en la alineación dental, que pueden incluir dientes con caries, ciertas influencias tomadas a lo largo del tiempo que se van adquiriendo ⁽³⁴⁾.

Según Edward Harley Angle (1899), conocido como el “Padre de la Ortodoncia”, la maloclusión se define como la incorrecta alineación posición de los dientes tanto superior como inferior, que ocurre al cerrarlos para morder y que implica una desalineación ⁽²⁴⁾.

2.3.2.2. Etiología de las maloclusiones

I. Factores Extrínsecos o generales: Entre los diferentes factores de carácter general se pueden reconocer diversas causas que influyen en la aparición de maloclusiones dentales. Estas pueden incluir ⁽³⁵⁾:

- **Herencia:** Existen múltiples factores genéticos implicados en la maloclusión, como la herencia racial, la morfología del cráneo, el tipo facial y las características de forma y tamaño de la arcada dentaria.

- **Malformaciones o enfermedades congénitas:** Son alteraciones presentes desde el nacimiento que afectan la alineación dental, como el labio leporino, el paladar hendido o fisurado y deformidades óseas.
- **Medio ambiente:** Está relacionado con la posición intrauterina antes y después del nacimiento, lesiones amnióticas y el estado de salud de la madre durante el embarazo.
- **Enfermedades generales:** Incluyen alteraciones en el crecimiento y desarrollo del individuo, como trastornos metabólicos o raquitismo.
- **Traumatismo y accidentes:** Diversos factores pueden ocasionar lesiones en los dientes o en los maxilares, como fracturas, lo que provoca cambios en la alineación dental.
- **Hábitos orales:** Los más frecuentes en adolescentes son:
 - **Succión digital:** Consiste en el hábito de chuparse el dedo, lo cual puede generar alteraciones en la alineación dental, como protusión, mordida abierta y disminución de los arcos.
 - **Respirador oral:** Puede producir mordida cruzada posterior, inclinación de los incisivos superiores e inferiores y un paladar alto, generando alteraciones en la oclusión dental.
 - **Protusión lingual:** Provoca una mordida abierta en el sector anterior.
 - **Onicofagia:** El hábito de morderse las uñas ocasiona desgaste dental y altera la correcta alineación de los dientes.
 - **Bruxismo:** Se presenta cuando los dientes se aprietan o rechinan sin finalidad funcional, ya sea

durante el día o la noche, causando desgaste dental y posibles alteraciones en la articulación temporomandibular.

II. Factores Intrínsecos o locales: Los que aparecen con más frecuencia:

- **Anomalías en números de dientes:** Incluyen la presencia de dientes supernumerarios y la ausencia de piezas dentarias (agenesias).
- **Anomalías de tamaño y forma de las piezas:** Comprenden la macrodoncia, microdoncia y dientes con morfología atípica.
- **Caries dental:** Proceso en el cual los tejidos dentales se destruyen por desmineralización, generando inestabilidad y alteraciones en la mordida.
- **Apiñamiento:** Es la alteración más frecuente y considerada el tipo de maloclusión más común.
- **Diastemas:** Son espacios entre dientes ya erupcionados, que pueden presentarse entre dos o más piezas, y pueden estar asociados a frenillos anormales.

2.3.2.3. Tipos de Maloclusión

- **Maloclusión sagital:** Angle en el año 1899, basándose en estudios de cráneos y organismos vivos, estableció los principios de la oclusión. Observó que el primer molar permanente ocupa una posición constante, y a partir del molar inferior desarrolló una clasificación. Definió las maloclusiones según la relación anteroposterior de los primeros molares, dividiéndolas en tres grupos: Clase I, Clase II y Clase III.
- **Maloclusión transversal:** Se refiere a alteraciones en

el ancho de la mandíbula o en la inclinación dental, lo que produce una mordida invertida en uno o ambos lados.

- **Maloclusión vertical:** Se caracteriza por la ausencia de contacto entre los dientes superiores e inferiores o por una superposición excesiva entre ellos.

2.3.2.4. Clasificación de Maloclusión

I. Maloclusión Sagital (Clasificación de Angle).

- **Clase I:** Se presenta cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se articula en el surco entre la cúspide mesial y central del primer molar inferior.
- **Clase II:** Ocurre cuando los primeros molares inferiores ocluyen en una posición distal respecto a su relación normal con los superiores. Se relaciona con el desplazamiento de los molares superiores en relación con los inferiores y suele acompañarse de incisivos superiores más inclinados y falta de cierre labial.
- **Clase III:** Se da cuando el surco mesiovestibular del primer molar inferior se sitúa por delante de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. Se observa cuando la mandíbula está más adelantada que el maxilar superior, con incisivos invertidos y un perfil mandibular prominente.

II. Maloclusión horizontal.

- **Mordida cruzada:** (Posterior Unilateral y Bilateral): Definida como la articulación de las cúspides vestibulares de los molares y premolares superiores con las fosas de molares y premolares inferiores.
- **Mordida en tijera:** Corresponde a una maloclusión en el plano transversal de la cavidad oral, donde el doble

arco genera una inadecuada oclusión, impidiendo un encaje correcto.

III. Maloclusión vertical.

- **Sobremordida:** Es la superposición vertical de los incisivos superiores sobre los inferiores, expresada como el porcentaje de la corona inferior que queda cubierta por los incisivos superiores.
- **Sobremordida Vertical:** Asimismo, desde el punto de vista clínico, mediante modelos de estudio o mediciones cefalométricas, se puede determinar la distancia (en milímetros) en sentido vertical desde el borde del incisivo central superior hasta el borde del incisivo central inferior ⁽³⁶⁾.
- **Mordida abierta:** Se presenta como una condición oclusal en la que uno o más dientes no alcanzan el plano oclusal debido a la ausencia de contacto con su antagonista.
- **Mordida vis a vis:** Es una maloclusión en la que los bordes incisales superiores e inferiores contactan directamente al cerrar la boca, en lugar de existir una ligera superposición de los superiores sobre los inferiores.

2.3.3. Relación entre la arcada dental y la maloclusión:

Existen distintos tipos de maloclusiones que guardan relación con la forma y posición de las arcadas dentarias.

- **Sobremordida:** Ocurre cuando los dientes superiores cubren en exceso a los inferiores. Esta alteración de la alineación puede generar desgaste dental y afectar las articulaciones temporomandibulares (ATM).
- **Mordida abierta:** Se da cuando los dientes anteriores no establecen contacto al cerrar la boca. Este tipo de maloclusión puede dificultar la masticación y alterar la pronunciación.

- **Apiñamiento dental:** Se produce cuando la arcada carece del espacio suficiente para la correcta alineación de todos los dientes. Esta condición puede dificultar la higiene oral y aumentar el riesgo de caries y enfermedades gingivales.
- **Mordida cruzada:** e presenta cuando los dientes de la arcada inferior se superponen parcialmente a los de la arcada superior en determinadas zonas, lo que puede provocar desgaste y daño dental.

2.4. HIPÓTESIS

Hi: Existe relación significativa entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.

Ho: No existe relación significativa entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.

2.4.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

(He₃): Existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de arcos dentarios y la maloclusión vertical según la edad y el sexo en los pacientes del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.

(He₃): No existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de arcos dentarios y la maloclusión vertical según la edad y el sexo en los pacientes del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.

2.5. VARIABLES.

2.5.1. VARIABLE DE ASOCIACIÓN

Tipos de arcos dentarios.

2.5.2. VARIABLE DE SUPERVISIÓN

Maloclusiones Verticales.

2.5.3. VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN

- Edad
- Sexo

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	TEC. E INSTRUMENTOS
VARIABLE DE ASOCIACION						
Tipos de arcos dentarios	Tipos	Formas de arcos	Cuadrado = 0 Ovalado = 1 Triangular = 2	Categórico	Nominal Dicotómico	Observacional Guía de observación
VARIABLE DE SUPERVISIÓN						
Maloclusiones Verticales	Tipos de Maloclusión vertical	Mordida normal	MN= 0	Categórico	Nominal	Observacional
		Sobremordida	SM=1	Categórico	Nominal	
		Mordida abierta	MA= 2	Categórico	Nominal	Guía de observación
		Mordida Vis a Vis	MVV= 3	Categórico	Nominal	
VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN						
Características sociodemográficas	Edad	DNI	12 - 14 años 15 - 16 años	Numérico	Ordinal	Guía de observación
	Sexo	DNI	Masculino Femenino	Categórico	Nominal	Guía de observación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

a. Según la intervención del investigador

Observacional: ya que el investigador no modificó las características de los pacientes, solo observó y registra el tipo de arco dentario y la presencia de maloclusiones verticales.

b. Según la planificación de la toma de datos:

Prospectivo: porque el investigador realizó directamente la medición clínica de los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes (datos primarios).

c. Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio:

Transversal: porque las variables se evaluaron en un único momento, sin seguimiento en el tiempo.

d. Según el número de variables de interés:

Analítica: ya que se relacionaron dos variables principales: el tipo de arco dentario y las maloclusiones verticales ⁽⁴⁰⁾.

3.1.1. ENFOQUE:

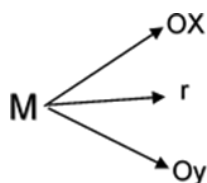
El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, ya que el objetivo fue recopilar y describir las consecuencias del paciente adolescente ⁽⁴¹⁾.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN:

El nivel de la investigación viene a ser de tipo correlacional, ya que se analizó la prevalencia de las maloclusiones con relación al género y edad en pacientes atendidos en el centro de salud Conchamarca ⁽⁴¹⁾.

3.1.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

No experimental, transversal (correlacional), con aplicación de guía de observación en una sola sesión por participante ⁽⁴¹⁾.



Donde:

M: Muestra de estudio

Ox: Tipos de arcos dentarios de la variable de asociación

Oy: Maloclusión vertical de la variable de supervisión

r: Relación de las variables investigativas

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN:

La población de estudio estuvo conformada aproximadamente por 200 pacientes de 12 a 16 años de edad que son atendidos en el centro de salud Conchamarca, Huánuco 2024 ⁽⁴²⁾.

3.2.2. MUESTRA:

La muestra estuvo constituida por pacientes cuyas edades comprendidas son de 12 a 16 años de edad. Se va realizar un muestreo donde es de tipo no probabilístico por conveniencia, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión ⁽⁴²⁾.

$$n = \frac{N * Z^2 \alpha * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 \alpha * p * q}$$

Sustituyendo los valores:

$$n = \frac{200 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.005)^2 (200-1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{200 \times 3.8416 \times 0.25}{0.0025 (199) + 3.8416 \times 0.25}$$

$$n = \frac{192.08}{0.4975 + 0.9604}$$

$$n = \frac{192.08}{1.4579}$$

$$n = 131.8$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra calculado es de 132 participantes.

❖ **Los siguientes criterios fueron tomados:**

Criterios inclusión:

- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes de 12 a 16 años de edad.
- Adolescentes que presentan maloclusión vertical.
- Pacientes con fotografías clínicas correctamente tomadas

Criterios exclusión:

- Pacientes con alteraciones sistémicas que presentan alteración.
- Fotografías clínicas mal tomadas.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS

Observación de datos: Esta técnica se aplicó con el propósito de identificar y registrar las características morfológicas de los arcos dentarios de los participantes.

Permitió obtener información objetiva y precisa mediante la observación sistemática intraoral, empleando instrumentos clínicos y mecánicos tales como el espejo bucal, el explorador dental y una cámara fotográfica, los cuales facilitaron la valoración clínica y la

documentación visual de cada caso observado.

3.3.2. INSTRUMENTO

Para cumplir con los objetivos planteados en la investigación se empleó una guía de observación que nos va a permitir analizar y observar los datos con la historia clínica odontológica y registro fotográfico intraoral.

Ficha técnica del instrumento N° 1 Guía de observación	
0. Técnica	Observación de datos
1. Nombre	Clasificación de la forma del arco dental (basada en Angle).
2. Autor	Edward H. Angle
3. Objetivo	Determinar los tipos de arcos dentarios en los pacientes de 12 a 16 años
4. Estructura	- Cuadrado - Ovalado - Triangular
5. Momento de la aplicación del instrumento	Fue aplicado luego de consulta odontológica.
6. Tiempo promedio de aplicación del instrumento	Duración de 20 minutos.

Ficha técnica del instrumento N° 2 Guía de observación	
1. Técnica	Observación de datos
1. Nombre	Clasificación de Angle
2. Autor	Edward H. Angle
3. Objetivo	Determinar la frecuencia de alteraciones verticales de la oclusión en adolescentes.
4. Estructura	<ul style="list-style-type: none"> • Mordida normal • Sobremordida • Mordida abierta • Mordida Vis a Vis
5. Momento de la aplicación del instrumento	Fue aplicado luego de consulta odontológica.
6. Tiempo promedio de aplicación del instrumento	Tuvo una duración de 20 minutos.

3.3.3. VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

La validez de contenido de la guía de observación se estableció mediante el juicio de 3 expertos (odontólogos con experiencia clínica y formación en metodología de investigación). Cada experto evaluó los ítems según los criterios: claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia. A continuación, se presenta el cuadro de validez por criterio.

Validez por juicio de expertos			
N°	Datos del experto	Instrumento N°	Instrumento N°
1	Mg. CD. Edward Antonio, Alegría Carhuanambo	Aplicable	Aplicable
2	Mg. CD. Víctor Manuel, Huayta Natividad	Aplicable	Aplicable
3	Mg. CD. Luz Idalia, Angulo Quispe	Aplicable	Aplicable

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.4.1. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos, se tuvo en cuenta los siguientes pasos:

- **Control de Datos:**

- Se solicitó y se obtuvo el permiso de la jefatura del Centro de Salud Conchamarca para la realización del estudio.
- Se verificó que todos los adolescentes (12 a 16 años) cumplieran con los criterios de inclusión (consentimiento y asentimiento informado firmado) y exclusión establecidos.
- Se contó con equipo de bioseguridad completo (guantes, mascarillas, barreras de protección) para asegurar la protección del investigador y del paciente durante el examen intraoral.
- Todos los instrumentos (espejos intraorales, exploradores y calibradores) fueron esterilizados previamente en autoclave y manipulados bajo condiciones asépticas.

- Cada participante recibió un código único para garantizar el anonimato y la confidencialidad de la información clínica.
- Se identificó el tipo de arco dentario (ovalado, cuadrado o triangular) mediante la observación de la forma de la arcada superior e inferior, registrándolo en la ficha de recolección de datos.
- Se identificó el tipo de maloclusión vertical evaluando la relación de los incisivos (mordida profunda, mordida abierta o normoclusión) y registrando el grado de severidad en milímetros cuando fue necesario.
- **Proceso de recolección:**
 - Se organizó el flujo de atención en el consultorio dental del centro de salud, explicando brevemente a cada adolescente el procedimiento de la evaluación.
 - Cada evaluación clínica intraoral fue realizada por el investigador principal, quien registró los hallazgos directamente en la guía de observación, clasificando la morfología del arco y el tipo de oclusión vertical.
 - Se verificó inmediatamente la consistencia de cada registro antes de que el paciente se retirara, asegurando que no existieran datos faltantes en la guía de observación.
- **Codificación de Datos:**
 - Todas las variables recolectadas (tipo de arco, tipo de maloclusión, edad y sexo) se asignaron a códigos numéricos para su procesamiento.
 - Las categorías cualitativas (ej. Arco ovalado = 1, Arco cuadrado = 2, Arco triangular = 3) se transformaron a valores cuantitativos.
 - Se utilizó un código maestro para vincular la ficha clínica con la base de datos general sin comprometer la identidad de los adolescentes.
- **Procesamiento de Datos:**
 - Los datos fueron ingresados en una base de datos en Microsoft Excel.
 - Se realizaron controles de calidad para detectar errores de digitación o valores inconsistentes en las mediciones de la mordida.
 - Los datos se organizaron según variables independientes (tipo de arco, edad, sexo) y variables dependientes (maloclusión vertical:

abierta o profunda).

- Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, preparando las matrices para la aplicación de la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson para determinar la relación entre variables.

- **Presentación de Datos:**

- Los resultados finales se presentaron en tablas de contingencia elaboradas en Microsoft Excel, destacando las frecuencias y porcentajes encontrados en la población de Conchamarca.
- Se elaboraron tablas comparativas para visualizar claramente la relación entre el tipo de arco dentario y la maloclusión vertical según el sexo de los participantes.

3.4.2. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

- **Plan de Tabulación:**

Para la tabulación de los datos se utilizó un ordenador Intel Inside Core i7, donde se recopiló la información mediante el programa estadístico Excel.

- **Plan de Análisis:**

Ritual de significancia estadística	
Planteamiento de hipótesis	Hi: Hipótesis de investigación Ho: Hipótesis nula
Nivel de significancia	Alfa =5%= 0.05
Prueba estadística	No paramétrico, Chi cuadrado de Pearson
Cálculo de p - valor	P – valor: magnitud del error tipo 1
Tomar una decisión	P – valor \leq 0,05, se rechaza la hipótesis nula

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

La investigación titulada “Tipos de arcos dentarios y maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024” se desarrollará bajo los lineamientos éticos de la Declaración de Helsinki, garantizando el respeto por la dignidad, integridad y bienestar de los participantes. Dado que se trabajará con menores de edad, se asegurará que su participación sea voluntaria, brindando información clara a los padres y adolescentes sobre los objetivos y procedimientos del estudio. Previo a la evaluación, se obtendrá el consentimiento informado firmado por los padres o tutores legales, así como el asentimiento informado del menor, respetando su autonomía y su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto afecte su atención en el centro de salud.

En concordancia con los principios de beneficencia y no maleficencia, el examen clínico intraoral para determinar la morfología de los arcos y el tipo de maloclusión vertical será realizado por el investigador siguiendo estrictos protocolos de bioseguridad. Se asegura que los procedimientos son no invasivos y no generarán daño físico ni emocional. En caso de identificar maloclusiones severas o patologías bucales que requieran tratamiento especializado durante la evaluación, se informará de inmediato al tutor legal para que pueda gestionar la atención ortodóntica o dental oportuna en el establecimiento de salud.

El estudio asegurará la justicia y equidad, evitando cualquier forma de discriminación en la selección de los pacientes de 12 a 16 años. Los datos clínicos recolectados serán tratados con estricta confidencialidad, asignando códigos numéricos a cada ficha para impedir la identificación de los adolescentes. Toda la información será manejada exclusivamente por el investigador y almacenada en archivos protegidos, cumpliendo con la Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales, garantizando que los resultados se presenten de manera colectiva y anónima.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

En este capítulo, mediante el análisis y la tabulación de información se presentó los siguientes resultados, con el principal objetivo de: Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.

Tabla 1. Tipos de arcos dentarios en los pacientes de 12 a 16 años

Tipo de arco	F (n)	(%)
Ovalado	79	59.8%
Triangular	40	30.3%
Cuadrado	13	9.9%
Total	132	100%

Ficha de recolección de datos

Interpretación:

El tipo de arco más frecuente fue el ovalado, presente en 59,8% de los casos (79 individuos), seguido del arco triangular con 30,3% (40 individuos). El tipo de arco cuadrado fue el menos frecuente, observado en 9,9% (13 individuos) (Tabla 1).

Tabla 2. Frecuencia de la maloclusión en los pacientes de 12 a 16 años

Maloclusión Vertical	F (n)	%
Normal	60	45.5%
Sobremordida	38	28.8%
Mordida Abierta	19	14.4%
Mordida Vis a Vis	15	11.4%
Total	132	100%

Ficha de recolección de datos

Interpretación:

La maloclusión vertical más frecuente fue la oclusión normal, presente en 45,5 % de los casos (60 individuos). En segundo lugar, se observó sobremordida con 28,8 % (38 individuos), seguida de mordida abierta con 14,4 % (19 individuos). La mordida vis a vis fue la menos frecuente, con 11,4 % (15 individuos) (Tabla 2).

Tabla 3. Tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según la edad de los adolescentes

Relación entre los Tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical											
Edad	Tipo de arco	Normal		Sobremordida		Mordida Abierta		Mordida Vis a Vis		Total	%
		Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%		
12–14	Ovalado	15	11.4%	11	8.3%	6	4.5%	4	3.0%	36	27.3%
	Triangular	7	5.3%	6	4.5%	3	2.3%	2	1.5%	18	13.6%
	Cuadrado	6	4.5%	2	1.5%	1	0.8%	1	0.8%	10	7.6%
	Subtotal	28	21.2%	19	14.4%	10	7.6%	7	5.3%	64	48.5%
15–16	Ovalado	19	14.4%	11	8.3%	7	5.3%	6	4.5%	43	32.6%
	Triangular	6	4.5%	6	4.5%	2	1.5%	2	1.5%	16	12.1%
	Cuadrado	7	5.3%	2	1.5%	0	0.0%	0	0.0%	9	6.8%
	Subtotal	32	24.2%	19	14.4%	9	6.8%	8	6.1%	68	51.5%
Total		60	45.5%	38	28.8%	19	14.4%	15	11.4%	132	100%

Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En el grupo de 12 a 14 años, el tipo de arco más frecuente fue el ovalado, asociado principalmente con oclusión normal (11,4%) y sobremordida (8,3%). El arco triangular presentó menores frecuencias, mientras que el arco cuadrado fue el menos observado en este grupo etario. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre los tipos de arco dentario y la maloclusión vertical en este grupo ($p=0,82$).

En el grupo de 15 a 16 años, también predominó el arco ovalado, principalmente con oclusión normal (14,4%) y sobremordida (8,3%). Los arcos triangulares y cuadrados mostraron menor frecuencia en las diferentes categorías de maloclusión vertical. Al igual que en el grupo anterior, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables ($p=0,41$).

De manera general, la oclusión normal fue la condición más frecuente (45,5%), seguida de sobremordida (28,8%), mordida abierta (14,4%) y mordida vis a vis (11,4%). No se evidenció relación significativa entre los tipos de arcos dentarios y la maloclusión vertical según la edad (Tabla 3).

Tabla 4. Relación entre los tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según el sexo de los adolescentes

Relación de los tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según el sexo											
Sexo	Tipo de arco	Normal		Sobremordida		Mordida Abierta		Mordida Vis a Vis		Total	
		FI	%	FI	%	FI	%	FI	%	FI	%
Masculino	Ovalado	18	13.6%	12	9.1%	7	5.3%	5	3.8%	42	31.8%
	Triangular	8	6.1%	6	4.5%	3	2.3%	2	1.5%	19	14.4%
	Cuadrado	3	2.3%	2	1.5%	1	0.8%	1	0.8%	7	5.3%
	Subtotal	29	22.0%	20	15.2%	11	8.3%	8	6.1%	68	51.5%
Femenino	Ovalado	16	12.1%	10	7.6%	6	4.5%	5	3.8%	37	28.0%
	Triangular	5	3.8%	6	4.5%	2	1.5%	2	1.5%	15	11.4%
	Cuadrado	10	7.6%	2	1.5%	0	0.0%	0	0.0%	12	9.1%
	Subtotal	31	23.5%	18	13.6%	8	6.1%	7	5.3%	64	48.5%
Total		60	45.5%	38	28.8%	19	14.4%	15	11.4%	132	100%

Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En el sexo masculino, el tipo de arco más frecuente fue el ovalado, asociado principalmente con oclusión normal (13,6%) y sobremordida (9,1%). El arco triangular presentó frecuencias menores en las diferentes categorías de maloclusión vertical, mientras que el arco cuadrado fue el menos observado. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre los tipos de arcos dentarios y la maloclusión vertical en este grupo ($p=0,62$).

En el sexo femenino, también predominó el arco ovalado, principalmente en la oclusión normal (12,1%) y sobremordida (7,6%). Los arcos triangulares y cuadrados mostraron menor frecuencia en las distintas categorías de maloclusión vertical. Al igual que en el grupo masculino, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables ($p=0,53$).

En términos generales, la oclusión normal fue la condición más frecuente (45,5%), seguida de sobremordida (28,8%), mordida abierta (14,4%) y mordida vis a vis (11,4%). No se evidenció relación estadísticamente significativa entre los tipos de arcos dentarios y la maloclusión vertical según el sexo (Tabla 4).

Tabla 5. Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años

Tipo de arco	Relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales								Total	
	Maloclusiones según Angle									
	Normal		Sobremordida		Mordida Abierta		Mordida Vis a Vis			
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Ovalado	34	56,7%	22	57,9%	13	68,4%	10	66,7%	79	59,8%
Triangular	17	28,3%	13	34,2%	5	26,3%	5	33,3%	40	30,3%
Cuadrado	9	15,0%	3	7,9%	1	5,3%	0	0,0%	13	9,9%
Total	60	100%	38	100%	19	100%	15	100%	132	100%

Ficha de recolección de datos

Interpretación:

En relación con los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales, se observó que el arco ovalado fue el más frecuente en todas las categorías evaluadas. En la oclusión normal, el arco ovalado representó 56,7% de los casos, seguido del arco triangular con 28,3% y el arco cuadrado con 15,0 %.

En los casos de sobremordida, también predominó el arco ovalado (57,9%), seguido del triangular (34,2%) y del cuadrado (7,9%).

En la mordida abierta, el arco ovalado presentó la mayor frecuencia (68,4%), mientras que el arco triangular representó 26,3% y el arco cuadrado 5,3 %.

En la mordida vis a vis, igualmente predominó el arco ovalado (66,7%), seguido del triangular (33,3%), sin registrarse casos con arco cuadrado.

En términos generales, el arco ovalado fue el tipo más frecuente (59,8%), seguido del arco triangular (30,3%) y del arco cuadrado (9,9%) (Tabla 5).

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.

Tabla 6. Prueba de hipótesis mediante la expresión del Chi cuadrado

Tipo de arco	Normal	Sobremordida	Mordida Abierta	Mordida Vis a Vis	Total	X ²	gl	P-valor
Ovalado	34	22	13	10	79			
Triangular	17	13	5	5	40	4.57	6	0.60
Cuadrado	9	3	1	0	13			
Total	60	38	19	15	132			

Interpretación:

Al analizar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales, se observó que el arco ovalado presentó la mayor frecuencia en todas las categorías evaluadas, con 34 casos en oclusión normal, 22 en sobremordida, 13 en mordida abierta y 10 en mordida vis a vis.

El arco triangular mostró 17 casos con oclusión normal, 13 con sobremordida, cinco con mordida abierta y cinco con mordida vis a vis. Por su parte, el arco cuadrado presentó nueve casos de oclusión normal, tres de sobremordida, uno de mordida abierta y ningún caso de mordida vis a vis.

Sin embargo, al aplicar la prueba de Chi-cuadrado, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales ($X^2=4,57$; $gl=6$; $p=0,60$) (Tabla 6).

Hipótesis específica 3.

1. Relación según la edad.

Grupo etario	χ^2 (Chi-cuadrado)	GL	Valor p
12-14 años	2,9	6	0,82
15-16 años	6,1	6	0,41

Interpretación:

En ambos subgrupos, los valores de $p > 0,05$, lo que indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de arco dentario y la maloclusión vertical según la edad. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula (H_{e3}) para la edad, confirmando que la morfología del arco

dentario no determina el tipo de maloclusión vertical en los adolescentes de 12 a 16 años (**Tabla 3**).

2. Relación según el sexo.

Sexo	χ^2 (Chi-cuadrado)	GL	Valor p
Masculino	3,5	6	0,62
Femenino	4,2	6	0,53

Interpretación:

En ambos sexos, los valores de $p > 0,05$, indicando que no existe una asociación significativa entre el tipo de arco dentario y la maloclusión vertical según el sexo. De esta forma, también se acepta la hipótesis nula (H_0) para el sexo, mostrando que la distribución de maloclusiones no depende del sexo del paciente (**Tabla 4**).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en adolescentes de 12 a 16 años. La comprensión de esta relación es relevante para la práctica ortodóntica, ya que la morfología del arco dentario ha sido considerada un posible factor asociado a diversas alteraciones oclusales.

Los resultados evidenciaron que el arco dentario ovalado fue el más predominante en la población evaluada, seguido del arco triangular y, en menor proporción, el arco cuadrado. Asimismo, la relación vertical normal fue la condición más frecuente entre los adolescentes, seguida de la sobremordida, la mordida abierta y la mordida vis a vis. No obstante, el análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado indicó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de arco dentario y la presencia de maloclusión vertical ($p = 0,60$), lo que sugiere que la morfología del arco no constituye un factor determinante en la aparición de estas alteraciones en la población estudiada.

Estos hallazgos coinciden parcialmente con lo reportado por Gutiérrez et al. ⁽¹²⁾, quienes identificaron también un predominio del arco ovalado y señalaron que la asociación entre la forma del arco dentario y otras características morfológicas faciales es baja. No obstante, dichos autores observaron cierta relación entre los arcos maxilar y mandibular evaluados de forma independiente, lo que sugiere que la morfología dentaria puede presentar cierto grado de correspondencia estructural sin necesariamente influir de manera directa en la aparición de maloclusiones verticales.

De manera similar, Muñoz ⁽¹⁴⁾ y Condori ⁽¹⁶⁾ señalan que, aunque existe cierto grado de covariación entre los arcos dentarios, la morfología del arco no determina de forma significativa las posiciones mandibulares ni la presencia de maloclusiones. Estos resultados respaldan la ausencia de asociación encontrada en el presente estudio, lo que refuerza la idea de que

las alteraciones oclusales responden a múltiples factores, entre ellos aspectos esqueléticos, funcionales y ambientales.

En relación con la distribución por edad, se observó que el arco ovalado concentró la mayor cantidad de casos tanto en el grupo de 12 a 14 años como en el de 15 a 16 años, mientras que los arcos triangular y cuadrado fueron menos frecuentes y presentaron menor diversidad de alteraciones verticales. Este patrón coincide con los hallazgos descriptivos reportados por Morales ⁽¹³⁾, Rosales ⁽¹⁵⁾ y Espinoza et al. ⁽¹⁷⁾, quienes señalan que la presencia de maloclusiones y alteraciones dentarias no se relaciona de manera significativa con la morfología del arco ni con el biotipo facial.

Al analizar los resultados según el sexo, el arco ovalado predominó tanto en varones como en mujeres, concentrando la mayor proporción de casos en ambas poblaciones. Los arcos triangular y cuadrado presentaron frecuencias menores y no se observaron diferencias relevantes entre ambos sexos. Este hallazgo coincide parcialmente con lo señalado por Munguía ⁽¹⁸⁾, quien reporta que las alteraciones verticales pueden presentarse en ambos sexos sin diferencias significativas; sin embargo, dicho autor encontró una mayor frecuencia de mordida abierta, mientras que en el presente estudio la sobremordida fue la alteración vertical más prevalente.

En conjunto, los resultados del presente estudio sugieren que, si bien existen formas de arco dentario predominantes y determinados patrones de maloclusión en la población adolescente evaluada, la morfología del arco dentario no constituye un factor determinante en la aparición de maloclusiones verticales. Estos hallazgos resaltan la importancia de realizar una evaluación integral en el diagnóstico ortodóntico, considerando no solo las características morfológicas del arco, sino también factores esqueléticos, funcionales y ambientales que pueden influir en el desarrollo de estas alteraciones.

CONCLUSIONES

1. El arco dentario ovalado predomina en la población estudiada, seguido del arco triangular y del cuadrado. Este hallazgo evidencia la tendencia morfológica más frecuente en adolescentes y constituye un punto de referencia importante para la planificación ortodóntica, ya que permite anticipar la distribución general de la morfología de los arcos en esta población.
2. Las maloclusiones verticales afectan a más de la mitad de los adolescentes, siendo la sobremordida la más frecuente, seguida de la mordida abierta y la mordida vis a vis. Estos resultados destacan la importancia de la evaluación temprana de las alteraciones verticales para prevenir complicaciones funcionales y estéticas.
3. La distribución de los tipos de arco y las maloclusiones se mantiene de manera consistente en los subgrupos de edad (12–14 y 15–16 años), sin encontrarse asociación estadísticamente significativa. Esto indica que la morfología del arco no está determinada por la edad dentro del rango estudiado, aportando evidencia sobre la estabilidad relativa de las características dentarias en adolescentes.
4. De manera similar, no se encontraron diferencias significativas entre varones y mujeres en cuanto a la relación entre tipos de arco y maloclusiones verticales. Estos resultados sugieren que el sexo no constituye un factor determinante en la distribución de los tipos de arcos ni en la prevalencia de maloclusiones verticales, lo que es relevante para la planificación clínica generalizada en ambos sexos.
5. En conjunto, el arco ovalado concentra la mayor parte de las maloclusiones verticales, mientras que los arcos triangular y cuadrado presentan menor frecuencia y variabilidad. Este patrón respalda la idea de que, si bien existen arcos predominantes y patrones de maloclusión específicos, la morfología del arco dentario por sí sola no determina la presencia ni el tipo de maloclusión vertical.

6. En términos estadísticos, no existe asociación significativa entre el tipo de arco dentario y la maloclusión vertical en la población estudiada ($\chi^2 = 4,57$; $p = 0,60$). Este hallazgo refuerza la importancia de considerar factores funcionales, esqueléticos y ambientales de manera integral en el diagnóstico y planificación ortodóntica, más allá de la morfología del arco dentario.
7. Finalmente, los resultados de este estudio aportan evidencia tanto teórica como práctica, al confirmar que la morfología del arco no determina directamente las maloclusiones verticales, y sugieren que futuros estudios podrían explorar otras variables que influyen en el desarrollo de estas alteraciones, incluyendo factores genéticos, funcionales y ambientales. Asimismo, el estudio reconoce limitaciones como el tamaño de la muestra y la población restringida a una sola institución, por lo que los hallazgos deben interpretarse con cautela y considerarse como base para investigaciones más amplias.

RECOMENDACIONES

- A. Se recomienda priorizar la evaluación y seguimiento de pacientes con arcos dentarios menos frecuentes (triangular y cuadrado), ya que podrían requerir atención ortodóntica específica.
- B. Se recomienda integrar la evaluación del tipo de arco dentario en los protocolos clínicos, aun cuando la morfología del arco no influye significativamente en la maloclusión vertical, para un abordaje integral del diagnóstico ortodóntico.
- C. Se recomienda evaluar y tratar las maloclusiones verticales considerando la morfología del arco como factor relevante, más que el sexo del paciente.
- D. Se recomienda implementar programas de detección temprana de maloclusiones verticales, especialmente la sobremordida, para prevenir complicaciones en el desarrollo dentofacial.
- E. Se recomienda diseñar estrategias preventivas y de tratamiento considerando la frecuencia de los tipos de arco dentario, enfocándose principalmente en los arcos ovalado, triangular y cuadrado según la prevalencia de cada maloclusión.
- F. Se recomienda monitorear la evolución de maloclusiones independientemente de la edad y fomentar estudios multicéntricos y longitudinales para explorar otros factores asociados que puedan influir en la aparición de maloclusiones verticales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lombardo G, Vena F, Negri P, Pagano S, Barilotti C, Paglia L, Colombo S, Orso M, Cianetti S. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Paediatr Dent.* 2020 Jun;21(2):115-122. doi: 10.23804/ejpd.2020.21.02.05. PMID: 32567942.
2. Medrano M. Forma y tamaño de los arcos dentarios en pacientes pre-ortodónticos con dentición mixta de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni del año 2019. [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Cuzco: 2019 [Citado el 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/1d76a070-e100-43e9-8eb9-d36b06663816/content>
3. Bernal F. Evaluación de la severidad de la maloclusión en niños con osteogénesis imperfecta [Para optar al grado de doctora]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2019.
4. Monzon M. Prevalencia De Maloclusión Dental En Niños De 8 A 12 Años De Edad, Atendidos En El Centro De Salud Coishco, Provincia Del Santa, Departamento De Áncash, Año 2019 [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. [Huaraz]: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH); 2019.
5. Mendoza P, Ayala A, Gutiérrez J. Relación entre forma de arco y las maloclusiones dentales. *Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Internet]. 2014 [Consultado el 18 de noviembre del 2025]. Doi: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-32/>.
6. Aróstica N, Carrillo G, Cueto A, Mariño D, Jofré T. Prevalencia de maloclusiones y hábitos orales para funcionales en preescolares de establecimientos municipales de Viña del Mar. *J Oral Res* [Internet]. 31 de agosto de 2020 [citado 29 de mayo de 2026];9(4):271-9. Disponible en: https://revistas.udec.cl/index.php/journal_of_oral_research/article/view/3292

7. Huachani R, Mendoza E. Nivel de Maloclusiones en peruanos menores de 18 años [tesis para optar el Título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022.
8. Coronel F. Maloclusiones en estudiantes del nivel secundario, Leymebamba, Perú, 2019. (2020). Salud & Vida Sipanense, 7(1), 37-44. Disponible en: <https://doi.org/10.26495/svs.v7i1.1283>
9. Oblitas O. Maloclusiones verticales en estudiantes de cinco carreras profesionales de salud. (2020). Salud & Vida Sipanense, 7(1), 29-36. <https://doi.org/10.26495/svs.v7i1.1282>
10. Naranjo K, Proaño A, Bedoya N. Forma y tamaño del arco dental en poblaciones de 12 a 18 años de dos etnias ecuatorianas. Odontología, 23(2), e3441. (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.29166/odontologia.vol23.n2.2021-e3441>
11. Cortez E, Delgado B, Enriquez M, Guerra M, Samaniego J. Comportamiento de las maloclusiones dentarias en el Municipio de Media Luna. En: CIBAMANZ 2021 [Internet]. Enero- diciembre 2019 Disponible en: <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/711/462>.
12. Sierra P, Gutiérrez J, Carrillo J. Asociación entre la forma de la cara y el arco dental en registros de pacientes, en Nayarit - México. Odontología Activa Revista Científica, 9(2), 9–14. (2024). Doi: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v9i2.1052>
13. Morales M. Prevalencia de maloclusiones en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la UACH [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua; 2022.
14. Muñoz M. Relación morfológica de los arcos dentales maxilar y mandibular, y entre los arcos dentales y las posiciones excéntricas mandibulares [tesis para optar el título profesional]. Santiago: Universidad de Chile; 2020.

15. Rosales D. Prevalencia de maloclusiones en adolescentes de 12 a 16 años de la institución educativa Francisco Mostajo, Arequipa – 2024 [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2024.
16. Condori W. Maloclusiones dentales y esqueléticas en adolescentes de una institución educativa pública. Rev Odontol Basadrina [Internet]. 2024 [Consultado el 11 de noviembre del 2025];8(1) <https://doi.org/10.33326/26644649.2024.8.1.2144>.
17. Espinoza A, Ulloa S. Maloclusiones dentales y su relación con el biotipo facial en estudiantes de secundaria de la I.E.P Las Palmas Nueva Esperanza, Barranca-2023 [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. [Ciudad faltante]: Universidad Continental; 2023.
18. Munguía S. Frecuencia de alteraciones verticales de la oclusión en adolescentes de la Institución Educativa Hermilio Valdizan Huánuco 2020 [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2020 [Consultado 11 de noviembre del 2025]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/20.500.14257/3982>.
19. Enlow DH, Hans MG. Fundamentos del crecimiento facial. Filadelfia: Saunders; 1996.
20. Tanner JM. Crecimiento en la adolescencia. 2.^a ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962.
21. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 6.^a ed. St. Louis: Elsevier; 2018.
22. Moyers RE. Manual de ortodoncia [Internet]. 4.^a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992 [Consultado 15 de noviembre del 2025]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/361368835/Moyers-Espanol>.
23. Graber L. Ortodoncia: principios y técnicas actuales [Internet]. 6.^a ed. St. Louis: Elsevier; 2017 [Consultado 11 de noviembre del 2025]. Disponible en: <https://dokumen.live/reviews/s5G2F8/246458/4980871-orthodontics-current-principles-and-techniques-6e>.

24. Angle EH. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos*. 1899;41(3):248–264.
25. Ferrario VF, Sforza C, Miani A Jr. Shape of dental arches in healthy human permanent dentition. *Am J Phys Anthropol*. 1997;104(4):389–400.
26. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. The cervical vertebral maturation (CVM) method for the assessment of optimal treatment timing in dentofacial orthopedics. *Semin Orthod*. 2005;11(3):119–129.
27. Buschang PH, Jacob HB. Mandibular growth, remodeling, and determinants of direction and magnitude. *Semin Orthod*. 2014;20(4):257–271.
28. Macias-Ceballos SM, Simbaña-Ninahualpa ZP. Prevalencia de la maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico e impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes del nororiente de la ciudad de Quito [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2019.
29. Ash MM, Nelson SJ. *Oclusión: principios y aplicaciones clínicas*. 4.^a ed. Madrid: Elsevier; 2003.
30. Ugalde FJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. [Revista faltante]. 2015;64(3):97-109.
31. Cruz B, Muñoz C. Tratamiento ortodóntico de mordidas profundas. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* [Internet]. 2010 [Consultado el 29 de enero de 2018];23(1):158-173. <https://www.spanishdict.com/translate/faltante>.
32. Daza J. Prevalencia de maloclusiones en estudiantes universitarios de la Facultad de Odontología. *Dominio de las Ciencias* [Internet]. 2016 [Consultado el 29 de enero de 2018];2(3):57-65. <https://www.spanishdict.com/translate/faltante>.
33. Carulla D, Curbelo R, Benedit M. *Mordida Abierta Anterior: Denticiones, Categorías y Terapéuticas*. [2020].

34. Miranda A, Sánchez A. Corrección de una mordida abierta anterior esquelética mediante mini implantes y un bite block modificado. Rev Mex Ort [Internet]. 2017 [Consultado el 29 de octubre de 2019];5(2):107-115.
35. Aguilar M, Villaizán C, Nieto I. Frecuencia de hábitos orales: factor etiológico de maloclusión en población escolar. Rev Latinoam Ortod Odontoped [Internet]. 2009 [Consultado el 31 de marzo de 2018];2(6):[aprox. 6 p.]. [URL/DOI faltante].
36. Sosa-Paz J. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de 14 a 16 años en la institución educativa Félix Tello Rojas, Chiclayo [tesis en Internet]. Chiclayo: Universidad Alas Peruanas; 2016 Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/7139/Tesis_Maloclusi%C3%B3n_Tratamiento_Adolescentes.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
37. Moscol S. Forma y dimensión de los arcos dentales en niños de 7-10 años en un centro odontopediátrico. [Internet]. 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/77800>.
38. Pérez J. Influencia de los hábitos para funcionales en la maloclusión dental en adolescentes de Llangoden Alto – Cajamarca [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2022.
39. Chávez K. Frecuencia de hábitos orales asociados a maloclusiones en niños de 5 a 9 años de la escuela Gran Bretaña en el cantón Quito [Para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2021.
40. López J. Características oclusales y prevalencia de maloclusiones en niños preescolares que acuden a centros infantiles de la ciudad de Quito, parroquia Carcelén [trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Especialista en Odontopediatría]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2019.
41. Supo J. Cómo empezar una Tesis [Internet] 2015. Disponible en:

<https://asesoresenturismoperu.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/03/107-josc3a9-sup0-cc3b3mo-empezar-una-tesis.pdf>.

42. Hernández F, Baptista M. Metodología de la investigación científica [Internet]; 2014 [Consultado el 30 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.

43. López P. Población muestra y muestreo. Punto Cero [Internet]. 2014 [Consultado el 30 de marzo de 2025];9(8). Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1815-027620040001.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Campos, L. Tipos de arcos dentarios y maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2026 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿Cómo se relacionan los tipos de arcos dentarios con las maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>Pe 01: ¿Cuáles son los tipos de arcos dentarios en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024?</p> <p>Pe 02: ¿Cuál es la frecuencia de la maloclusión vertical en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024?</p> <p>Pe 03: ¿Cómo se relaciona los tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según la edad y el sexo en pacientes del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024?</p>	<p>Objetivo General Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Oe 01: Determinar los tipos de arcos dentarios en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.</p> <p>Oe 02: Determinar la frecuencia de la maloclusión en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.</p> <p>Oe 03: Determinar la relación de los tipos de arcos dentarios con la maloclusión vertical según la edad y el sexo en pacientes del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.</p>	<p>Hi: Existe relación significativa entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.</p> <p>No: No existe relación significativa entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>(H₀₃): Existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de arcos dentarios y la maloclusión vertical según el sexo en los pacientes del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.</p> <p>(H₁₃): No existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de arcos dentarios y la maloclusión vertical según la edad y el sexo en los pacientes del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco – 2024.</p>	<p>V. de asociación Tipos de arcos dentarios</p> <p>V. de supervisión Maloclusiones Verticales</p> <p>V. de caracterización Edad Sexo</p>	<p>Tipo de investigación Observacional, prospectivo, transversal, Analítica.</p> <p>Enfoque Cuantitativo</p> <p>Nivel Correlacional</p> <p>Diseño No experimental, correlacional y transversal.</p> <p>Población Se estima 200 alumnos del Centro de Salud.</p> <p>Muestra Muestreo no probabilístico, constó de 132 alumnos seleccionados</p> $n = \frac{N * Z^2 \alpha * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 \alpha * p * q} \quad n = 132$



ANEXO 2



RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RESOLUCION N° 4448-2025 -D-FCS-UDH

Huánuco, 13 de noviembre del 2025

VISTO, la solicitud con ID: 000003927, presentado por don(ña) **LUCERO NICOL CAMPOS ALVAREZ**, alumno del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien solicita, aprobación del Proyecto de Investigación titulado (Título): **"TIPOS DE ARCOS DENTARIOS Y MALOCLUSIONES VERTICALES EN PACIENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD CONCHAMARCA, HUÁNUCO 2024"**; y,

CONSIDERANDO:

Que, el (la) recurrente ha cumplido con presentar la documentación exigida por la Comisión de Grados y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de Salud, para ejecutar el Trabajo de Investigación conducente al Título Profesional;

Que, con Resolución N° 3736-2025-D-FCS-UDH de fecha 07/OCT/25, se designan como Jurados revisores a MG. CD. RICARDO ALBERTO ROJAS SARCO, MG. CD. KARINA PAOLA CAVALIÉ MARTEL, MG. CD. ABEL FERNANDO ROMERO MORALES y DRA. CD. MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRÓN, (ASESOR), encargados para la Revisión del Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Académico de Odontología de la Universidad de Huánuco;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por el Art. 45° del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la Resolución N° 595-2020-R-CU-UDH del 03/AGO/20;

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR** el Trabajo de Investigación intitulado: **"TIPOS DE ARCOS DENTARIOS Y MALOCLUSIONES VERTICALES EN PACIENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD CONCHAMARCA, HUÁNUCO 2024"**; presentado por don(ña) **LUCERO NICOL CAMPOS ALVAREZ**, alumno(a) del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien ejecutará el mencionado Trabajo de Investigación.

Artículo Segundo. - Disponer que la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias de la Salud, registre el Informe del Trabajo de Investigación arriba indicado en el Libro correspondiente.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.

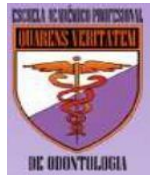



Dra. Julia R. Patricia Llanos
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Distribución: Exp. Grad./Interesado/PA.Odont/Archivo/JPZ /pgg



ANEXO 3



RESOLUCIÓN DE DESIGNACIÓN DE ASESOR



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD **RESOLUCION N° 3049-2024-D-FCS-UDH**

Huánuco, 07 de setiembre del 2024

VISTO, el expediente con ID: 00000006688 presentado por doña **LUCERO NICOL CAMPOS ALVAREZ**, estudiante del Programa Académico de Odontología, Facultad Ciencias de la Salud, quien solicita designación de Asesor del Trabajo de Investigación (Título) intitulado: "**TIPOS DE ARCOS DENTARIOS Y MALOCCLUSIONES VERTICALES EN PACIENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD CONCHAMARCA, HUÁNUCO 2024**"; y;

CONSIDERANDO:

Que, según el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, en su Capítulo II, del Proyecto de Investigación o Tesis, Art 36° estipula que el interesado deberá solicitar asesor para obtener el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA;

Que, según OFICIO N° 286-2024-CGT-Odont/UDH, de fecha 06/NOV/24, la Coordinadora del Programa Académico de Odontología, acepta lo solicitado por la recurrente, y propone como asesor a la **DRA. MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRON**, y;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas en el Art. 45° del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la Resolución N° 595-20-R-CU-UDH del 03/AGO/20;

SE RESUELVE:

Artículo Único: DESIGNAR como ASESOR a la **DRA. MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRON**, en el contenido del Trabajo de Investigación (Título) intitulado: "**TIPOS DE ARCOS DENTARIOS Y MALOCCLUSIONES VERTICALES EN PACIENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD CONCHAMARCA, HUÁNUCO 2024**"; presentado por doña **LUCERO NICOL CAMPOS ALVAREZ**, alumno del Programa Académico de Odontología para obtener el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA.

Tanto la Docente Asesor y alumno (a), se sobre entiende que se ajustarán a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVASE.



UDH

Julio A. Pedraza
Sr. Julio A. Pedraza
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Distribución: P.A.Odont/Exp. Grad./ Interesado/Asesor/Archivo/JPZ/pgg.



ANEXO 4
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



GUÍA DE OBSERVACIÓN

FICHA N°.....

GÉNERO:

EDAD:

I. MARQUE CON "X" SEGÚN CORRESPONDA:

a) Tipo de arco dentario.

CUADRADO	
OVALADO	
TRIANGULAR	

II. MALOCCLUSIÓN VERTICAL.

b) Tipo de Maloclusión vertical según Angle.

TIPOS	PRESENTE	AUSENTE
NORMAL		
SOBREMORDIDA		
MORDIA ABIERTA		
MORDIDA VIS A VIS		



ANEXO 5

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLÓGIA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

*Tipos de arcos dentarios y maloclusiones verticales en
pacientes de 12 a 16 años del centro de salud conchomarca, Huánuco 2024*

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : *Angulo Quispe Luz*
 Cargo o Institución donde labora : *ODONTÓLOGO*
 Nombre del Instrumento de Evaluación : *Guía de observación*
 Teléfono : *999 299030*
 Lugar y fecha : *Huánuco 01/11/25*
 Autor del Instrumento : *Campos Alvarez, Lucero N°001*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

.....

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, *01* de *Noviembre* del *2025*.

.....
 Mg. CO. LUZ ANGELO QUISPE
 ... Firma del experto



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

"TIPOS DE ARCOS DENTARIOS Y MALOCCLUSIONES VERTICALES EN PACIENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD ANXHAMARCA, HUÁNUCO, 2024"

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : ALBERTO CARMONAMARCA EDUARDO ANTONIO
 Cargo o Institución donde labora : ODONTÓLOGO
 Nombre del Instrumento de Evaluación : Guía de observación
 Teléfono : 970087837
 Lugar y fecha : Huánuco, 02/11/25
 Autor del Instrumento : Campos Alvarez, Lucero Aspul

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

APROBADO

IV. RECOMENDACIONES



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA
CARRERA DE ODONTÓLOGOS

Huánuco, 02 de Noviembre del 2025

Mg. CO. EDUARDO CARMONAMARCA EDUARDO ANTONIO

... Firma del experto

DNI 40709804



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

Tipos de arcos dentarios y maloclusiones verticales en pacientes de 12 a 16 años del centro de salud Conchamarca, Huánuco 2024

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : HUAYTA NATIVIDAD VICTOR MANUEL
 Cargo o Institución donde labora : ODONTÓLOGO - C.S. LAS HORAS
 Nombre del Instrumento de Evaluación : Guía de Observación
 Teléfono : 987837599
 Lugar y fecha : Huánuco, 01/11/25
 Autor del Instrumento : Campes Alvarez, Luzero Alícol

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

APROBADO

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 01 de noviembre del 2025.

Mg. Victor Manuel Huayta Natividad
ODONTÓLOGO

... Firma del experto

DNI 42137866



ANEXO 6



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por CAMPOS ALVAREZ, LUCERO NICOL, egresado(a) de la Universidad de Huánuco. La finalidad del estudio es: Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.

Si usted accede a que su menor hijo(a) participe en este estudio, se le realizará una evaluación clínica intraoral breve y no invasiva para observar la forma de sus arcos dentarios y su mordida. Esto tomará aproximadamente 20 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los hallazgos clínicos serán codificados usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimos.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por: CAMPOS ALVAREZ, LUCERO NICOL.

He sido informado (a) de que la finalidad de este estudio es: Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.

Me han indicado también que mi hijo(a) tendrá que pasar por una evaluación dental clínica, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona o mi hijo(a).

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Fecha: de de 202..

.....
Firma del padre o apoderado

ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: TIPOS DE ARCOS DENTARIOS Y MALOCLUSIONES VERTICALES EN PACIENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD CONCHAMARCA, HUÁNUCO 2024.

Mi nombre CAMPOS ALVAREZ, LUCERO NICOL y soy egresado(a) de la Universidad de Huánuco; actualmente se está realizando un estudio que tiene por finalidad: **Comparar la relación entre los tipos de arcos dentarios y las maloclusiones verticales en los pacientes de 12 a 16 años del Centro de Salud Conchamarca, Huánuco 2024.** Para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en: **facilitar la evaluación clínica intraoral y facial.**

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papás hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres que se te realice alguna observación en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus resultados (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (X) en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (), ni escribas tu nombre.

[] Sí quiero participar

Nombre:

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento

.....

Fecha: de de 202...



ANEXO 7

SOLICITUD DE PERMISO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



*" Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho "*

**SOLICITO: PERMISO PARA EJECUTAR MI PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN Y AUTORIZACIÓN A
ACCESO DE INFORMACIÓN.**

**AL: PUJAY INGAR, EVELYN ROSARIO
JEFATURA DEL CENTRO DE SALUD CONCHAMARCA**

Yo, **CAMPOS ALVAREZ, LUCERO NICOL** identificada con **DNI N°72125392**, con domicilio Psje. Juan Velasco Alvarado N°157 en el distrito de Pilco Marca – Huánuco.

Ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de ODONTOLOGÍA de la Universidad de Huánuco, solicito a usted permiso para realizar la ejecución de mi proyecto de investigación titulado **"TIPOS DE ARCOS DENTARIOS Y MALOCLUSIONES VERTICALES EN PACIENTES DE 12 A 16 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD CONCHAMARCA, HUÁNUCO, 2024"** en el Centro de Salud; para optar el grado de CIRUJANO DENTISTA.

POR LO EXPUESTO, ruego a usted acceder a mi solicitud, agradeciendo de antemano su atención y apoyo.

Huánuco, 07 diciembre del 2024



CAMPOS ALVAREZ LUCERO NICOL
DNI N°72125392




Evelyn R. Pujay Ingar
JEFE M. S. CONCHAMARCA
CEP- 48707

AC
Ve

ANEXO 8

IMÁGENES DE RECOLECCIÓN DE DATOS



