



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES
DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN
ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023**

TESIS PRESENTADO POR
BACH. MICHEL ORMEÑO ALVAREZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA

JULIACA – PERÚ
2024





UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA


ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023


TESIS PRESENTADO POR
BACH. MICHEL ORMEÑO ALVAREZ
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
Dr. RILDO PAÚL TAPIA CONDORI

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA

SEGUNDO MIEMBRO : 
Dr. EDITH CARI CHECA

ASESOR DE TESIS : 
Dr. ENRIQUE ÉLEUTÉRIO ZUÑIGA MEDINA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Odontología, Cirugía oral y Medicina oral - P31



SE APRUEBA EL BORRADOR DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

RESOLUCIÓN N° 103-2024-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 2024 abril 26

VISTOS:

El Expediente N° 4443-24 presentado por (el), (la) Bach. **ORMEÑO ALVAREZ MICHEL**, quien solicita la aprobación del Borrador de Tesis Titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023**. Para optar el título profesional de CIRUJANO DENTISTA.

CONSIDERANDO:

Que, las facultades son unidades fundamentales de organización, formación académica profesional, integrado por profesores, estudiantes y graduados, gozan de autonomía de gobierno en lo académico, económico y administrativo de acuerdo a Ley y al Estatuto Universitario de nuestra primera Casa Superior de Estudios;

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, y la Directiva N° 004-2019-UANCV-OI/ Oficina de Investigación de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, la Comisión de Grados y Títulos ha designado el jurado pertinente, el mismo que está integrado por:

Presidente	: Dr.	RILDO PAUL TAPIA CONDORI
Primer Miembro	: Dr.	EDUARDO LUJAN URVIOLA
Segundo Miembro	: Dra.	EDITH CARI CHECA

Que, el jurado dictaminador ha emitido el dictamen favorable para que dicho Borrador de Tesis pueda ser aprobado por Resolución;

Estando, el informe favorable de la Comisión de Grados y Títulos, en concordancia con el reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria y el Estatuto de la UANCV, al Decano de la Facultad de Odontología,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR el **BORRADOR DE TESIS** titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023**. Presentado por el (la) Bach. **ORMEÑO ALVAREZ MICHEL**; de conformidad a lo establecido con el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se dispone su **REVISIÓN**.



**Universidad Andina
"Néstor Cáceres Velásquez"**

SEGUNDO: RECONOCER, como ASESOR DE TESIS: al
DR. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA.

TERCERO: DISPONER que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE

 
Dr. **Julio César Torres Condori**
DECANO

DESARROLLO DE TESIS
F. Cáceres Velásquez
Secretaría de
Calidad H.



SE APRUEBA EL PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

RESOLUCIÓN N° 070-2024-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 2024 abril 12

VISTOS:

El Expediente N°3368-24 presentada por el (la) **Bach. ORMEÑO ALVAREZ MICHEL**, de fecha 9 de abril de 2024, quien solicita cambio de **asesor**; en base a la RESOLUCIÓN N° 0056-2024-UANCV-CU-R, de fecha 14 de febrero de 2024, y la DIRECTIVA N° 001-2024-OGCA-OSA-VRACAD-UANCV, DE NORMAS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA ACADÉMICA 2024-I, PARA DOCENTES ORDINARIOS Y CONTRATADOS DE LA UANCV, el cual se está dando cumplimiento a lo dispuesto; y, según RESOLUCIÓN N° 129-2023-D-F.OD-UANCV-J, de fecha 14 de julio de 2023, donde se dispone la aprobación del Proyecto de Tesis Titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023**. Para optar el título profesional de CIRUJANO DENTISTA.

CONSIDERANDO:

Que, las facultades son unidades fundamentales de organización, formación académica profesional, integrado por profesores, estudiantes y graduados, gozan de autonomía de gobierno en lo académico, económico y administrativo de acuerdo a Ley y al Estatuto Universitario de nuestra primera Casa Superior de Estudios;

Que, habiéndose designado como **asesor de tesis: Dra. Elsa Pizarro Merma**;

Que, a fin de no perjudicar el normal desenvolvimiento para la ejecución del Proyecto de Tesis, y por las razones debidamente justificadas, es **PROCEDENTE SUSTITUIR al asesor de tesis: Dra. Elsa Pizarro Merma**; y,

Estando, el informe favorable de la Comisión de Grados y Títulos, en concordancia con el reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria y el estatuto de la UANCV, al Decano de la Facultad de Odontología.

SE RESUELVE:

PRIMERO: SUSTITUIR al asesor de tesis Dra. ELSA PIZARRO MERMA; con el Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA, para que pueda empezar con la ejecución del **PROYECTO DE TESIS** titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023**. Presentado por el (la) Bach. **ORMEÑO ALVAREZ MICHEL**; de conformidad a lo establecido con el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se dispone su **EJECUCIÓN**.





ARTÍCULO SEGUNDO: RECONOCER, como ASESOR DE TESIS: al DR. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA.

TERCERO: DISPONER que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
[Signature]
D. Rindo Pauli Tapia Condori
DECAÑO

DISTRIBUCIÓN:
F. Odontología (1)
Asesor (1)
Interesada (1)
Gabby



SE APRUEBA PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

RESOLUCIÓN N° 129-2023-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 2023 julio 14

VISTOS:

El Oficio N° 009-2023-U.I/F.OD-UANCV-J, del Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, y la copia del acta de Registro de Proyecto de Investigación de fecha 19 de abril de 2023. Para optar el título profesional de CIRUJANO DENTISTA.

CONSIDERANDO:

Que, las facultades son unidades fundamentales de organización, formación académica profesional, integrado por profesores, estudiantes y graduados, gozan de autonomía de gobierno en lo académico, económico y administrativo de acuerdo a Ley y al Estatuto Universitario de nuestra primera Casa Superior de Estudios;

Que, el (la) **Bach. ORMEÑO ALVAREZ MICHEL**, quien solicita la aprobación del proyecto de Tesis Titulado: ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023. Para optar el título profesional de CIRUJANO DENTISTA;

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, y la Directiva N° 004-2019-UANCV-OI/ Oficina de Investigación de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

Que, el Comité de Investigación dio su opinión técnica sobre la evaluación del proyecto de Tesis, el mismo que ha emitido el dictamen favorable para que dicho proyecto pueda ser aprobado por Resolución;

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, nomino como **ASESOR DE TESIS**: a la **DRA. ELSA PIZARRO MERMA**, donde tendrá que asumir con responsabilidad de originalidad en el Trabajo de Investigación, y;

Estando, el informe favorable de la Directora de la Unidad de Investigación en concordancia al Reglamento de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización 1287-92-NAR, D.L. N° 739 y el estatuto de la UANCV, al Decano de la Facultad de Odontología.

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el PROYECTO DE TESIS titulado: ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023. Presentado por el (la) **Bach. ORMEÑO ALVAREZ MICHEL**; de conformidad a lo establecido con el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se dispone su **EJECUCIÓN**.



SEGUNDO: RECONOCER, como ASESOR DE TESIS: a la **DRA. ELSA PIZARRO MERMA.**

TERCERO: DISPONER que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE



ELSA MERMA PIZARRO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Dr. Néstor Paut Lapia Condon
DECANO

DISTRIBUCIÓN:
F. Odontología: (1)
Asesor: (1)
Interesada: (1)
Gaby H.



ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	17%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	1library.co Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1%
9	revistas.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
10	www.zaragoza.unam.mx Fuente de Internet	<1%
11	atenaeditora.com.br Fuente de Internet	




LOS DATOS PROPORCIONADOS BAJO RESPONSABILIDAD DEL ESTUDIANTE

Metadatos complementarios - UANCV



ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	Michel Ormeño Alvarez.
Tipo de documento de identidad	Documento: DNI
Número de documento de identidad	48048698
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3467-6696
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Enrique Eleuterio Zuñiga Medina.
Tipo de documento de identidad	Documento: DNI
Número de documento de identidad	02419543
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4793-9053
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Rildo Paul Tapia Condori
Tipo de documento	Documento: DNI
Número de documento de identidad	30859137
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6195-2932
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Eduardo Luján Urviola
Tipo de documento	Documento: DNI
Número de documento de identidad	02374488
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-2022-1260
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Edith Cari Checa
Tipo de documento	Documento: DNI



Número de documento de identidad	01556817
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6100-1099
Datos de investigación	
Línea de investigación	Odontología, cirugía oral y medicina oral.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin Financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Edificio: Institución Educativa Primaria 70565 Mariano Núñez País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca Calle: Mariano Núñez N° 831 Coordenadas GD: -15.490096,-70.133668</p>  <p>Fuente: https://www.google.com/maps/place/I.E.+Mariano+Núñez+70565/@-15.4902738,-70.1354879,17z/data=!4m6!3m5!1s0x9167f3e8b70172c5:0x92bed543946a73ce!8m2!3d-15.4901446!4d-70.1337176!16s%2Fg%2F11c1r1kkhy?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDQwMS4wIKXMS</p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2023 – Noviembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://purl.org/pe-repo/ocde/ford https://concytec-pe.github.io - Librería	Odontología, Cirugía oral, Medicina oral https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14



Dr. Eduardo Lujan Urviola
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo Michel Osmelio Alvarez, identificado con DNI Nro. 48048698 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

Odontología

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

"Asociación entre los moloclusos dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la institución educativa primaria n° 70565, Juliaca 2023"

Asesorado por: Dr. Enrique Eleuterio Zumiga Medina

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

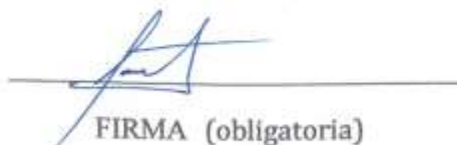
Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 16 de Abril del 2026


 UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
 DR. ENRIQUE ZUMIGA MEDINA
 CIRUJANO DENTISTA
 C.O.P. 5871

FIRMA (Asesor)


 FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A Dios, por llenarme de salud y el bienestar para continuar con este camino.

A mis padres, por confiar y brindarme su apoyo incondicional durante todo el transcurso de preparación profesional.



AGRADECIMIENTO

Agradecer a la Facultad de "Odontología" de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de la ciudad de Juliaca. Por haberme guiado con una correcta formación profesional por medio de sus docentes, durante todo el tiempo de formación preprofesional



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	16
1.2 FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2.1 PROBLEMA GENERAL.....	17
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	17
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.4 OBJETIVOS.....	19
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	19
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
2.2. MARCO TEÓRICO INICIAL.....	28
2.2.1 MALOCLUSIONES DENTALES.....	28
- CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES.....	29
- CLASIFICACIÓN DE ANGLE.....	30
- ETIOLOGÍA DE LAS MALOCLUSIONES.....	33
2.2.2 FORMA DEL ARCO DENTAL.....	34



- TIPOS DE ARCOS DENTALES36
- PLANTILLAS DE MORFOLOGÍA DE ARCO DENTAL 3M37

2.3 MARCO CONCEPTUAL.....40

CAPÍTULO III
HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS.....41

- 3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL.....41
- 3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS41

3.2 VARIABLES41

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....42

CAPÍTULO IV

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN43

4.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....43

4.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN43

4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA44

4.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN44

4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....45

4.7 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO.45

4.8 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.45

4.9 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS46

4.10 DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.46

4.11 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS.....46



CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS.....	47
DISCUSIÓN	67

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

- Anexo N° 1: Matriz de Consistencia
- Anexo N° 2: Solicitud y Constancia de ejecución
- Anexo N° 3: Consentimiento informado
- Anexo N° 4: Ficha de observación clínica
- Anexo N° 5: Evidencias fotográficas
- Anexo N° 6: Matriz de sistematización de datos



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU EDAD EN LA I.E.P. N° 70565, JULIACA 2023.....	47
TABLA N° 2	FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU GÉNERO EN LA I.E.P. N° 70565.....	49
TABLA N° 3	FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO DERECHO.....	51
TABLA N° 4	FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO IZQUIERDO.....	53
TABLA N° 5	FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR.....	55
TABLA N° 6	FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR.....	57
TABLA N° 7	ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR.....	59
TABLA N° 8	ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR.....	61
TABLA N° 9	ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR.....	63
TABLA N° 10	ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR.....	65



ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN SU EDAD EN LA I.E.P. N° 70565, JULIACA 2023.....	47
GRÁFICO N° 2	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN SU GÉNERO EN LA I.E.P. N° 70565.....	49
GRÁFICO N° 3	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO DERECHO.....	51
GRÁFICO N° 4	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO IZQUIERDO.....	53
GRÁFICO N° 5	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR.....	55
GRÁFICO N° 6	PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR.....	57
GRÁFICO N° 7	ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR.....	59
GRÁFICO N° 8	ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR.....	61
GRÁFICO N° 9	ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR.....	63
GRÁFICO N° 10	ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR.....	65



RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación que existe entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70565, Juliaca 2023. **Materiales y métodos:** Diseño no experimental, descriptivo, tipo prospectivo, transversal, observacional, correlacional; método cuantitativo. La población 117 niños y la muestra 64 niños de sexto grado de primaria seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio simple. La técnica fue la observación. Los instrumentos, la clasificación de Angle y las plantillas 3M Orthoform. **Resultados:** En cuanto a la maloclusión anteroposterior del lado derecho de los estudiantes; el 60.00% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II división 1, el 8.33% maloclusión clase II división 2 y el 25.00% maloclusión clase III. En cuanto a la maloclusión anteroposterior del lado izquierdo; el 53.33% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II-1, el 8.33% maloclusión clase II-2 y el 31.67% maloclusión clase III. Respecto a la forma del arco dental superior, el 3.33% presentaron arco triangular, el 16.67% arco cuadrangular y el 80.00% arco ovoideo. Con respecto a la forma del arco dental mandibular, el 23.33% presentaron arco cuadrangular y el 79.67% arco ovoideo. A la prueba chi-cuadrado de Pearson se obtuvo para el lado derecho y arcada superior $p= 0.2049$ y lado izquierdo $p=0.9578$ y para lado derecho y arcada mandibular $p= 0.3531$ y lado izquierdo $p=0.6432$. **Conclusión:** Las maloclusiones dentales no tienen asociación significativa con la forma del arco dental en los estudiantes.

Palabras clave: arco dental, clasificación de Angle, maloclusiones



ABSTRACT

Objective: Determine the association that exists between dental malocclusions and the shape of the dental arch in students of the Primary Educational Institution No. 70565, Juliaca 2023. **Materials and methods:** Non-experimental, descriptive design, prospective, transversal, observational, correlational; quantitative method. The population was 117 children and the sample was 64 sixth grade children selected by simple random probabilistic sampling. The technique was observation. The instruments, the Angle classification and the 3M Orthoform insoles. **Results:** Regarding the anteroposterior malocclusion of the right side of the students; 60.00% presented class I malocclusion, 6.67% class II-1 malocclusion, 8.33% class II-2 malocclusion and 25.00% class III malocclusion. Regarding left side anteroposterior malocclusion; 53.33% presented class I malocclusion, 6.67% class II-1, 8.33% class II-2 malocclusion and 31.67% class III malocclusion. Regarding the shape of the upper dental arch, 3.33% had a triangular arch, 16.67% had a quadrangular arch and 80.00% had an ovoid arch. Regarding the shape of the mandibular dental arch, 23.33% had a quadrangular arch and 79.67% had an ovoid arch. The Pearson chi-square test was obtained for the right side and upper arch $p= 0.2049$ and left side $p=0.9578$ and for the right side and mandibular arch $p= 0.3531$ and left side $p=0.6432$. **Conclusion:** Dental malocclusions have no significant association with the shape of the dental arch in students.

Keywords: dental arch, Angle classification, malocclusions



INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones hacen referencia a todo tipo de conexión anormal en las piezas dentarias superiores con las inferiores, lo que incluye alteraciones en cualquiera de los tres planos, anteroposterior, transversal y vertical; revelando desproporción en el tamaño de los arcos dentales, ocasionando apiñamiento dental, mordidas anormales; dientes supernumerarios, etc; que conllevan a una maloclusión dental. (1)

Para la OMS, la maloclusión dentaria está en el tercer lugar de importancia en la salud pública bucal (2). Existen diversas clasificaciones para las maloclusiones, pero la más conocida y usada es la clasificación de Edward Angle, mundialmente admitida, es simple y eficaz. Ésta clasificación considera la alteración de la relación molar que debe existir entre los primeros molares superiores permanentes y los inferiores del lado derecho e izquierdo.(3)

Los aspectos importantes que deben considerarse en maloclusiones serán las formas de los arcos dentales. El arco dental presenta una dimensión, la cual es imprescindible para poder determinar la disposición de los dientes, así como lo estable de su morfología de arco y para aliviar el apiñamiento dental, logrando de ésta manera una oclusión funcional y estable. (4)

El arco dental mandibular será el límite y base en la que se posicionará los arcos dentales superiores.(4)



Por todo lo descrito, es necesario conocer si la forma del arco dentario tiene asociación con la maloclusión dental de estudiantes, de allí radica la importancia de éste estudio.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Las maloclusiones dentales son desviaciones o alteraciones en la alineación de los dientes y la forma de la mandíbula. Estas condiciones pueden afectar la mordida, la función oral y la estética facial de una persona. Además, las maloclusiones pueden estar asociadas con diversas consecuencias a largo plazo, como dificultades en el habla, problemas de digestión y trastornos temporomandibulares.

Por otro lado, la forma del arco dental se refiere a la curvatura y la disposición de los dientes en el arco dental. Se ha observado que la forma del arco dental puede variar entre individuos y puede influir en las ocurrencias de maloclusiones. Algunos estudios sugieren que ciertas formas de arco dental pueden predisponer a una mayor probabilidad de desarrollar maloclusiones.

La Institución Educativa Primaria seleccionada para esta investigación proporciona un contexto adecuado para examinar esta asociación, ya que se enfoca en estudiantes en una etapa crucial de desarrollo dental.



Los resultados de éste trabajo pueden tener implicaciones importantes para la salud bucal y el tratamiento ortodóncico en estudiantes de educación primaria. Si se confirma la asociación entre las maloclusiones y la forma del arco dental, se podrían desarrollar estrategias de intervención temprana para identificar y tratar problemas dentales en etapas tempranas. Además, se podrían establecer pautas preventivas para mantener una alineación dental adecuada y forma del arco dentario durante el crecimiento y desarrollo de los niños.

1.2 FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la asociación que existe entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70565, Juliaca 2023?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la asociación que existe entre la maloclusión anteroposterior de las maloclusiones dentales y la forma del arco dental superior?
- ¿Cuál es la asociación que existe entre la maloclusión anteroposterior de las maloclusiones dentales y la forma del arco dental mandibular?
- ¿Cuál es la frecuencia Maloclusión anteroposterior?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- **Originalidad:**

Es original, ya que hasta la fecha, existe una cantidad limitada de investigaciones centradas específicamente en la asociación entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dentario en estudiantes de educación primaria. Aunque hay estudios que analizan estos aspectos en otras poblaciones y grupos de edad, se carece de evidencia suficiente en el contexto de estudiantes de educación primaria de la localidad. Por lo tanto, esta investigación propone llenar ese vacío de conocimiento y aportar nuevas investigaciones en esta área específica.

- **Relevancia Científica:**

Al identificar y comprender esta probable asociación, se contribuye con el conocimiento científico en el área de odontología y la especialidad de ortodoncia. Los resultados obtenidos podrán servir como base de futuros estudios y contribuir con el desarrollo de estrategias preventivas y de tratamiento temprano en el ámbito de la salud dental.

- **Relevancia social**

La relevancia social radica en el impacto que puede tener en la salud oral de los escolares de educación primaria. Las maloclusiones dentales pueden afectar la calidad de vida de los niños, ya sea a nivel funcional, estético o psicosocial. Al comprender la asociación entre las maloclusiones y la forma del arco dentario, los padres de familia podrán



acudir a una atención odontológica para optar por un tratamiento que ayude a mejorar la salud bucal de sus hijos, evitando posibles complicaciones a largo plazo. Además, al ser un estudio realizado en la Institución Educativa Primaria, los resultados pueden tener un impacto directo en la planificación de programas de salud dental escolar y en la orientación de tratamientos adecuados para esta población.

- **Factibilidad:**

Factible en términos del recojo de datos y análisis. Además, la selección de una muestra representativa de estudiantes dentro de la institución permitió obtener datos relevantes y confiables para el análisis estadístico.

- **Interés personal:**

El interés personal en la realización de éste estudio, radica en el deseo de obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, contribuyendo con el indicador de investigación de la Facultad de odontología y contribuyendo con la salud bucal.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación que existe entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70565, Juliaca 2023



1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Especificar la asociación que existe entre la maloclusión anteroposterior de las maloclusiones dentales y la forma del arco dental superior.
- Identificar la asociación que existe entre la maloclusión anteroposterior de las maloclusiones dentales y la forma del arco dental mandibular.
- Evaluar la frecuencia Maloclusión anteroposterior



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- A NIVEL INTERNACIONAL

Naranjo KA, et al. Ecuador 2021. El propósito fue Identificar la forma de los arcos dentarios en pobladores de dos etnias del Ecuador: los Nativos Shuar y la etnia de los Mestizos. La metodología, estudio de corte transversal, las unidades de estudio fueron 120 modelos de estudio de pobladores entre de 12 a 18 años, divididos en 60 de cada etnia. La forma del arco dental se determinó sobreponiendo las plantillas OrthoForm sobre el modelo de estudio. Se usó chi cuadrado. Los resultados, en la etnia de los mestizos la morfología predominante de la arcada superior fue la forma ovoidea en 66,7%, seguida de la triangular en 23,3% y la forma cuadrada en 10,0%. En la arcada dental inferior predominó la forma ovalada en 56,7%, seguida de la forma triangular en 28,3% y la forma cuadrada en 15,0%. En la etnia de los Shuar, predominó la forma ovalada en la arcada superior en 76,7%, seguida de la triangular en 20,0% y por último se presentó la forma cuadrada en 3,3%. En la arcada dental inferior predominó la forma triangular en



53,3%, seguida de la forma ovoidea en 25,0% y la forma cuadrada en 21,7%. Concluyendo que se la forma ovalada predominó en ambas arcadas. (5)

Giuca MR, et al. Italia 2020. El objetivo fue conocer la morfología y el tamaño promedio de los arcos dentarios en una muestra de adolescentes italianos. La metodología, estudio prospectivo, las unidades de estudio fueron los modelos dentales de 79 adolescentes italianos. En cada modelo, tanto superior como inferior, se identificaron parámetros relacionando al tamaño del arco dental y también se valoró la morfología de los arcos, dividiéndolos en triangulares, ovoides o cuadrados. Se adoptaron las pruebas Chi-cuadrado. Los resultados mostraron que la morfología predominante fue la ovoidea, seguida de la triangular en el arco superior y la cuadrangular para la arcada mandibular. Concluyendo que los pacientes en mayor número presentaron la forma ovoidea en ambos maxilares. (6)

Casas JJ. Ecuador 2019. El propósito del estudio fue identificar la relación entre la morfología de los arcos dentarios con la falta de espacio dental en estudiantes. La metodología, estudio descriptivo, transversal, observacional, correlacional, cuantitativa. Las unidades de estudio fueron 60 estudiantes y se obtuvo 120 modelos de estudio. Para la forma de los arcos dentarios, se utilizó las plantillas orthoform 3M, que son plantillas que determinaron la forma de arco dental, y una ficha de recolección de datos para el registro de datos. Los resultados



evidenciaron que la forma de arco que predominó en ambos maxilares y ambos géneros fue la forma ovalada. En el estudio de discrepancia ósea dentaria de ambos maxilares, se halló valores completamente negativos y severos hasta positivos. Concluyendo que la forma predominante en ambas arcadas y tanto en varones y mujeres fue la forma ovalada hallándose una correlación significativa ($p=0,00$) entre la morfología del arco dental estrecho (triangular) y la falta de espacio (maloclusión dental).(7)

Armijos M., et al. el 2023 en Ecuador realizó una investigación sobre los hábitos bucodentales que alteran la cavidad bucal y su asociación con las maloclusiones dentales, optando por un enfoque descriptivo en el que se llevó a cabo una búsqueda en páginas científicas 100 artículos científicos de los cuales se seleccionaron solamente 40 según criterios de exclusión. Encontrando que un 40% presentó una clase II de maloclusión, un 40% presentó onicofagia, un 20% fueron respiradores bucales, un 30 % presentaron degluciones atípicas un 80% presentó mordida abierta anterior y un 10% apiñamiento dentario. Sintetizando que la clase II de maloclusiones se asocia con los hábitos de formantes. (8)

Morales M. el 2022 en México, analizaron la incidencia de maloclusiones en individuos atendidos en la clínica odontológica uach, optando por un enfoque de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo contando con un total de 141 pacientes a los que se les analizaron los modelos de estudio



y para el procesamiento de datos el paquete Spss y Excel. Encontrando a un 93.3% con apiñamiento de los cuales la clase más frecuente fue la clase I, continuando con la clase II y la menos frecuente la clase III, 68.8% tuvo crecimiento hipo divergente en varones y un 70% crecimiento normo divergente en mujeres. Concluyendo que no fue posible corroborar la asociación de las maloclusiones con las clases esqueléticas.(9)

- A NIVEL NACIONAL

Coronel FT, et al. Amazonas 2020. El propósito fue identificar las maloclusiones en estudiantes. La metodología, estudio prospectivo, transversal, se evaluó a 503 estudiantes del colegio San Agustín. Se trabajó con la clasificación de maloclusiones de Angle. En los resultados: se obtuvo que el 41.4% presentó Clase I, 35% clase III. Respecto al sexo, los varones presentaron mayor frecuencia de Clase III en 44%, y la Clase I en 47.4% en las mujeres. Concluyendo que en los estudiantes de Leymebamba prevaleció la maloclusión Clase I de Angle, seguida de la Clase III.(13)

Medrano M. Cusco 2019. El objetivo fue identificar la morfología y tamaño de los arcos dentales en pacientes preortodónticos con dentición mixta de la Clínica Vallejos. La metodología, investigación descriptiva, prospectiva, transeccional, observacional. Se evaluaron 115 modelos de



estudio, se aplicó sobre su superficie las plantillas de forma de arco. Los resultados, la morfología que prevaleció en la arcada dental inferior fue la ovoidea en 25.2% y la morfología del arco dental superior fue la elíptica en 32.2%. Sobre el tamaño del arco dental inferior en 59.1% fue mediano y en el superior fue grande en 51.3%. Concluyendo que la morfología y tamaño de los arcos dentales fue variado en cada paciente, hallándose correlación con la edad y el género, es así que a mayor edad del paciente mayor era el tamaño de arco, en las mujeres predominó la forma ovoidea y el tamaño de maxilar grande. (4)

Rodríguez M. el 2022 en Arequipa, evaluó la asociación entre el tamaño de arco dental y la clase de angle, empleando un diseño de tipo retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal contando con un total de 43 modelos de estudios, aplicando una ficha de registro, y para el tratamiento de datos se empleó el software Spss y la evaluación de chicuadrado. En los resultados se encontró a un 65.12% clase I, 18.60% presento clase III, la longitud encontrada fue de 49.13 milímetros, la clase III fue la que predominó una longitud mayor de 51.94 milímetros. Concluyendo que no se encontró asociación entre la clase de angle y la longitud de arco.(10)

Velásquez E. el 2024 en Chimbote, evaluó la asociación de las maloclusiones y los hábitos nocivos en infantes, empleando un diseño



correlacional, transversal y cuantitativo contando con 123 individuos, para el tratamiento de datos se empleó la evaluación de chiquadrado. Encontrando a un 35% de maloclusiones en varones de clase I, un 34.1% de maloclusiones clase I en mujeres, un 53.7% hábitos nocivos de succión digital, un 30.1% fueron de 7 a 8 años, un 28.8% fueron varones. Finalizando que si existe asociación entre las maloclusiones dentales y los hábitos nocivos. (11)

García K. el 2024 en Chimbote evaluó las maloclusiones y los hábitos bucales perniciosos, optando por un enfoque transversal, cuantitativo, prospectivo y observacional, contando con 85infantes a los cuales se les realizo una evaluación bucal y una ficha de datos. Encontrando que un 67.1% presento clase I, un 21.1% presento clase II y un 11.8% presento clase III, un 41.2% presentaron onicofagia, un 29.4% presentaron interposición labial, un p valor mayor a 0.05 en relación a las maloclusiones y los hábitos bucales. Demostrando que no se encontró asociación entre las maloclusiones dentales y los hábitos perniciosos. (12)

Cueva M. el 2024 en Trujillo analizo la incidencia de maloclusiones e hipertrofia adenoidea empleando un enfoque transversal y observacional, conformado por 147 infantes realizándoles una evaluación bucal y una ficha de datos, para el tratamiento estadístico se empleó el software Spss. encontrando a un 21.1% con maloclusión de clase I, 62.2% maloclusión de clase II- 1, 14.3% presento clase II-2, 2%



presento clase III, en infantes de 6 a 12 años se encontró a un 21.1% de clase I, 62.6% clase II-1, a 14.3% clasell-2 y un 2% clase III, en el tipo de maloclusión se encontró a un 17% normoclusion, 46.3% mordida abierta, 33.3% sobre mordida y 3.4% mordida bis a bis. Demostrando que la clase con mayor incidencia de maloclusión fue la II con una mordida abierta.(14)

- A NIVEL REGIONAL

No hay estudios en la Región Puno, respecto al tema de estudio

2.2 MARCO TEÓRICO INICIAL

2.2.1 MALOCLUSIONES DENTALES

Para Angle, las maloclusiones son desviaciones del crecimiento. Así como del desarrollo dentario normal.(15)

Sosa,(16) explica que podría considerarse de igual manera a la maloclusión como un trastorno, donde los dientes no poseen relación de la fosa tronera, así como tampoco de las guías caninas e incisales, produciendo alteraciones funcionales y estéticas. Así



también se considera a la maloclusión como un desorden que puede poseer etiología genética, traumática o funcional, pudiendo ser tipo ósea y/o dentaria, que al mismo tiempo afecta tejidos blandos y duros del aparato bucodental. (2)

Las maloclusiones son el resultado de la influencia de genotipo humano, así como de diversos factores externos e internos involucrados en el crecimiento facial, maxilar y dentario. La maloclusión para la OMS ocupa el tercer lugar en importancia para la salud pública bucal. (2)

Para poder clasificar la maloclusión, como cualquier patología de la salud bucal, se emplea por lo general distintos índices, cada uno con características particulares que dependen de la patología que deseamos examinar.(13)

Poseer una maloclusión ha ido en aumento al paso del tiempo. La problemática de posición ectópica en las piezas dentarias se ha observado desde la prehistoria, no obstante, en la actualidad se presenta un mayor número de casos en comparación a generaciones preliminares. Una gran parte de las enfermedades bucales, en especial la maloclusión, no implicará riesgo en la vida de los individuos de forma directa, más si llega a afectar su estilo de vida, considerándose una gran problemática que requiere asistencia de salud. (17)

Es por ello que el requerimiento a tratamiento de ortodoncia aumenta cada día, puesto que actualmente se brinda mayor importancia al factor estético, lo cual influye en el éxito personal. (18)

- **CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES**

Las clasificaciones para las maloclusiones son indispensables y de gran ayuda para llegar a un diagnóstico, realizar una relación de posibles patologías, y lograr un adecuado tratamiento. (19)

Clasificar las maloclusiones es primordial, puesto que estas no solo afectan a los dientes sino que llega a dañar de manera general al sistema estomatológico, incluyendo la parte craneofacial; es por ello que se crea una necesidad de poder clasificar las maloclusiones con el fin de formular un adecuado diagnóstico para todo el aparato estomatológico. (19)

- **CLASIFICACIÓN DE ANGLE**

Se considera la primera clasificación en ortodoncia sobre las maloclusiones, la presenta en 1899 Edwar Angle, es práctica, sencilla, e inmediata, ya q brinda una visión directa del tipo de maloclusión que haga referencia. (15)

A nivel mundial es admitida esta clasificación, la usan desde su aparición hasta la actualidad, por ser simple y eficaz. Ésta clasificación considera la relación existente entre el primer molar



permanente superior con el primer molar mandibular. Angle implantó la expresión "clase" y clasificó la maloclusión en:

- Clase I,
- Clase II, división 1 y 2
- Clase III.(3,15)

- **CLASE I:** Tiene como característica la relación mesiodistal normal de los arcos dentarios y maxilares, indicando una normoclusión entre el primer molar superior e inferior. En general las arcadas dentarias están levemente colapsadas, lo que corresponde a un apiñamiento de las piezas anteriores, variando la línea oclusal en la zona de los caninos e incisivos. En la mayor cantidad de casos de maloclusiones, el arco dentario muestra contracción y por ende se encuentran dientes apiñados y fuera del arco dental.(15)
- **CLASE II:** Se considera cuando el primer molar mandibular llega a ocluir de manera distal en una relación normal con su antagonista, el molar superior, en extensión de más del ancho de la mitad de la cúspide continua. De manera sucesiva las demás piezas dentarias ocluirán de manera anormal y se verán forzados a tomar una posición oclusal distal, provocando retrusiones o carencia en el desarrollo de la mandíbula. (15,19)

Se describen 2 subdivisiones en la clase II, cuya diferencia es en la la posición de las piezas anteriores, siendo en la subdivisión 1 protruidos y retruidos en la 2. (15)

- **CLASE II DIVISIÓN 1:** Tiene la característica del arco superior angosto y con forma de V contraído, incisivos en protrusión, los labios superiores hipotónicos y cortos, piezas incisales inferiores extruidas, labios inferiores hipertónicos, los cuales se apoyaran entre las piezas incisales superiores e inferiores, lo cual incrementa la protrusión incisal superior y la retrusión incisal de los inferiores. En la oclusión no solo participan las piezas dentarias, también se ve la relación de las maxilas, pudiendo ser la mandíbula más pequeña de lo normal. (15)

Se asociará en gran porcentaje a individuos que sean respiradores bucales, que posean algún tipo de obstrucción nasal. Siendo su perfil facial anterior, divergente, y el labial es convexo. (15)

- **CLASE II DIVISIÓN 2:** caracterizado porque ocluyen por distal de las hemiarquadas inferiores, lo cual indicaría relación mesiodistal de las primeras molares permanentes, presentan retrusión de las piezas incisales superiores. Por lo general no presenta obstrucción nasofaríngea, los labios



presentan un sellado normal y con su función normal, causando la retrusión de las piezas incisales superiores desde el brote hasta contactar con las piezas incisales inferiores retruidas, resultando un apiñamiento de los incisivos superiores. Las arcadas conservan más o menos su forma, las piezas anteriores inferiores poseen menos extrusión y sobremordida vertical anormal, consecuencia de las piezas incisales superiores que están inclinadas hacia adentro y abajo. (15)

- **CLASE III:** Se caracteriza por ocluir mesialmente en ambas hemiarcadas inferiores, hasta extenderse de manera ligera hasta más de la mitad del ancho de las cúspides laterales. Presenta apiñamiento dental de severidad moderada a severa en las 2 arcadas dentarias, pero con mayor presencia en el arco superior, también presenta inclinación lingual de incisivos y caninos mandibulares, estos se verán de manera más pronunciada mientras sea más severo, esto como consecuencia de la presión que ejerce el labio inferior al intentar sellar la boca y camuflar las maloclusiones. El sistema neuromuscular se presenta anormal, ya que presenta protrusión ósea mandibular, o retrusión maxilar y en algunos ambos. (15)

Las prevalencias en maloclusión han sido examinadas en varios estudios, en diversos países, con distintos rangos etarios, diversos géneros o etnias, así como con distintas metodologías, hallando distintos resultados y/o similares.(20)

- **ETIOLOGÍA DE LAS MALOCLUSIONES**

La etiología puede deberse a su genética, al ambiente o en ocasiones a la combinación de ambas, puede originarse embrionariamente, deberse a traumatismos mandibulares que se ocasionaron en el parto o en la infancia, o a traumatismos dentales, así como puede depender de la función muscular o interferencias en su erupción (21). Los hábitos bucales, las anomalías en número, tamaño o forma suelen ser también causa de maloclusión.(21–23)

Es así, que la maloclusión podría tener relación a otras patologías, y el especialista debería conocer esas condiciones para poder realizar adecuadamente el tratamiento dental. Se considera con alta prevalencia de maloclusiones a los pacientes con Síndrome de Down, agravando su estado la succión digital, postura oral y frecuentes infecciones respiratorias en las vías superiores.(24,25)

2.2.2 FORMA DEL ARCO DENTAL

La arcada dentaria del ser humano ha estado en estudio tanto en su tamaño como en la forma, desde hace más de un siglo. Al transcurso



de los años se han hecho diversas investigaciones con la finalidad de poder halar una relación entre su forma y tamaño de acuerdo a la raza, sexo o el tipo de maloclusión padezca.(26)

Su forma del arco dentario se verá determinado por la posición en las que se encuentren las piezas dentarias, así como de las fuerzas intraorales de función, los músculos peribucales y el hueso de los alveolos.(26)

Los huesos alveolares se ven influenciados no solo por el ambiente, también se ve afectado por otros factores como hábitos parafuncionales, alimentación, alteración en su respiración, o enfermedades sistémicas que puedan variar su volumen, forma o tamaño. Sin embargo, el hueso basal se determina de forma genética y la función dental afecta en un menor porcentaje. Es por ello, que al realizar un análisis de la forma del arco es imprescindible tomar en consideración el tipo de arco alveolo-dental, su simetría y las relaciones de volumen dada entre la mandíbula o huesos basales y los arcos dentoalveolares.(27)

Las formas finales de los arcos se obtendrán de la configuración de los huesos de soporte, erupción dental, músculos orofaciales y fuerzas intraorales de función. (28–30)



Diversos autores buscaron hallar un arco de forma única para un cierto grupo étnico. La mayoría de los análisis consideran un promedio en formas de los arcos, lo que nace a partir de diversas muestras no tratadas o por medio de medidas de dimensiones en el arco, usando puntos referenciales a los bordes incisivos y vértices de las cúspides. (12,27)

Los ensanchamientos en los maxilares, se suelen completar antes de llegar al pico de crecimiento durante la etapa de la adolescencia y suelen afectarse leve o casi nada. Los maxilares superiores aumentan su anchura a nivel del segundo y tercer molar y con mayor énfasis en el área de la tuberosidad. (31)

El tamaño y morfología de los arcos dentarios posee mucha importancia en la clínica (11,19,31,32). existiendo variedad de formas y variedad de tamaños en los arcos, en los distintos grupos humanos, por lo general se da por la configuración de los huesos de soporte, posición dentaria, músculos peribucales y fuerzas funcionales intrabucales.(27)

Se intenta describir la forma ideal del arco dental, basándonos por lo general en los conceptos de la simetría en las arcadas dentarias, siendo representadas por diversas formas geométricas o formulas algebraicas.(11)



Los tamaños y formas de los arcos dentarios están dados principalmente por el esqueleto cartilaginoso de los maxilares fetales. Posteriormente se desencadena una estrecha unión entre el germen dental y el hueso maxilar en crecimiento, pero los tamaños de los arcos no se relacionan siempre de manera adecuada con el tamaño de los dientes que contienen.(11)

- TIPO DE ARCOS DENTALES

Los arcos dentarios presentan alteraciones individuales en la forma, es por ello que se crea diversos análisis geométricos, formas aritméticas y metodologías computarizadas que facilitan el análisis de las formas de los arcos dentales.(33)

Se describieron diversas formas de arcos dentales a lo largo del tiempo, pero las formas más estandarizadas son las propuestas en 1934 por Chuck, el cual fue pionero en la clasificación de arcadas dentarias en cuadradas, ovales y con forma estrecha o triangular. (26)

Se pueden encontrar distintas formaciones y tamaños en los arcos dentales, los cuales dependen de los diversos grupos étnicos. Muchos estudios relacionan una forma específica de arco dentario con un grupo étnico, específico fundamentándose en el promedio del arco dentario sin ser tratado ortodónticamente. (26)



2.2.3 PLANTILLAS DE MORFOLOGÍA DE ARCO DENTAL 3M

Con el tiempo se han diseñado diversas plantillas que reemplazan las diversas formas de arcos, actualmente las plantillas prediseñadas que están presentes en el mercado, son representación de las formas de arcadas promedio, mas no cumplen con los tamaños ideales.(34)

La casa comercial 3M (35) establece plantillas basadas en los análisis de McLaughlin, Bennet y Trevis, y de esta manera determinar las formas que posean los arcos dentarios (36), estas plantillas se elaboran considerando las curvaturas de los segmentos anteriores y el ancho inter-canino con variaciones de 5mm. (37)

Se recomiendan 3 formas para identificar la forma de las arcadas dentarias y así poder clasificar la dentición de los individuos, pudiendo ser triangulares o estrechos, cuadrados y ovoides, las plantillas se encuentran disponibles en plantillas transparentes, las cuales permiten un rápido diagnóstico, haciendo más fácil la aplicación en pacientes. Estas tres formas son aceptadas ya que se basan en 4 aspectos básicos sobre las formas de los arcos: (30)

- Curvatura anterior
- Ancho intercanino
- Ancho intermolar
- Curvatura posterior



Las plantillas 3M UNITEK Orthoform, son plantillas prediseñadas que ayudan a determinar las formas de los arcos dentales, clasificándose en 3 formas simples:

- a. **FORMA TRIANGULAR:** Se clasificará cuando el ancho es reducido a nivel de los caninos. Se puede usar estas plantillas en arcadas estrechas y/o con recesión gingival a nivel de los premolares y caninos.(37)
- b. **FORMA CUADRADA:** se refiere a arcadas amplias. Se usará en caso de pacientes que necesiten alineaciones en las regiones postero-inferiores. También luego de una expansión del maxilar, será recomendable el uso de una arcada cuadrada para así mantener la expansión realizada. (37)
- c. **FORMA OVOIDE:** Es la forma que se encuentra con mayor frecuencia en las arcadas. Es la forma más usada en la clasificación. (37)

Poder clasificar los arcos dentarios es imprescindible para los profesionales en ortodoncia (38,39), especialmente cuando se usa arcos de alambre con memoria, puesto que estos almacenarán y llevarán información hacia los brackets y hacia las bandas a los dientes y a los tejidos circundantes. Si se llega a usar formas inadecuadas de arcos se pueden crear patologías posteriores (40). Los arcos prefabricados superiores deben acompañar e ir en



coordinación con los inferiores, de manera contraria puede crear discrepancia en ambas arcadas (41), por lo general la arcada inferior es la que debe seguir las correcciones de los arcos superiores. (42)

2.3 MARCO CONCEPTUAL

- **MALOCCLUSIÓN DENTAL:** Es el desorden de las piezas dentarias que pueden tener diversas etiologías como genéticas, funcionales o traumáticas, pueden ser tipo óseo y/o dental, alterando los tejidos blandos como duros del sistema bucodental. (2)
- **CLASIFICACIÓN DE ANGLE:** Clasificación en ortodoncia para medir la maloclusión, fue propuesta por Angle. (15)



- **FORMA DE ARCO DENTAL:** se refiere a la forma del hueso de soporte, complementada con la posición dental en el arco, músculos oro faciales y fuerzas de función intraoral. (28–30)
- **PLANTILLAS 3M UNITEK:** Plantillas prediseñadas que ayudan a identificar la forma de las arcadas dentales. (34)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL

Las maloclusiones dentales tienen asociación significativa con la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70565, Juliaca 2023

3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La maloclusión dental anteroposterior tiene asociación significativa con la forma del arco dental superior
- La maloclusión dental anteroposterior tiene asociación significativa con la forma del arco dental mandibular
- La frecuencia Maloclusión anteroposterior es la Clase I Lado derecho y lado izquierdo

3.2 VARIABLES

Variable X: maloclusiones dentales

Variable Y: forma del arco dental

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORES
-----------	-------------	-------------	----------------------



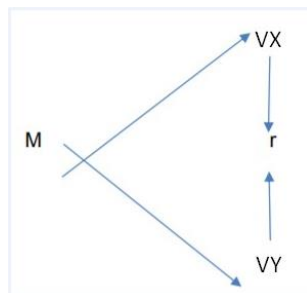
V.X. 1. MALOCLUSIONES DENTALES	1.1 Características personales	Edad Género	- 11 a 12 años - Masculino/Femenino
	1.2 Maloclusión anteroposterior	Clasificación de Angle	- Clase I - Clase II división 1 - Clase II división 2 - Clase III
V.Y. 2. FORMA DEL ARCO DENTAL	2.1 Arco Superior	Tipo de arco	- OrthoForm I: Triangular - OrthoForm II: Cuadrangular - OrthoForm III: Ovoideo
	2.2 Arco mandibular	Tipo de arco	- OrthoForm I: Triangular - OrthoForm II: Cuadrangular - OrthoForm III: Ovoideo

CAPÍTULO IV

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño no experimental, relacional



M: muestra

VX: Maloclusiones dentales

VY: Forma del arco dental

r: asociación de variables

4.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Prospectivo, corte transversal, observacional y correlacional

4.3 MÉTODO DE INVESTIGACION

Cuantitativo

4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN:

Constituida por 117 niños matriculados en 6to grado la I.E.P. N° 70565 en el año 2023

MUESTRA:

Fueron 60 niños de 11 a 12 años del 6to grado de primaria, fueron elegidos mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple.

$$n = \frac{N \times Z_{(1-\alpha/2)}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{(1-\alpha/2)}^2 \times p \times q}$$

N	: Es el tamaño de la población	117
p	: Es la probabilidad que ocurra el evento (proporción positiva)	0.9
q	: Es la probabilidad que no ocurra el evento (proporción negativa)	0.1
α	: Es el error que se cometerá al estimar la muestra $1 - \alpha/2 =$	5%
$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$: Es el valor del estadístico Z	0.975 1.96
e	: Es el error máximo tolerable para estimar el parámetro	5%

$$n = \frac{40.4506}{0.2900 + 0.3457} = 60.3284 = 60$$

$$n=60$$

4.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- **Criterios de Inclusión**
 - Niños de 6to grado de primaria
 - De ambos géneros
 - Que tengan primeros molares permanentes superiores e inferiores
 - Que los padres o tutores den su autorización.

- **Criterios de exclusión**
 - Niños de 1ro a 5to grado de primaria
 - Que no tengan primeros molares permanentes

- Que estén con tratamiento ortodóntico
- Que los padres o tutores no den su autorización.

4.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Variable X Maloclusiones dentales	Variable Y Forma del arco dental
- Técnica: Observación	- Técnica: Observación
- Instrumento: Clasificación de Angle	- Instrumento: plantillas de tipo de arco 3M orthoform

4.7 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

La clasificación de Angle (15) es una clasificación de maloclusiones aplicada a nivel mundial y se encuentra estandarizada. La morfología del arco dental fue medida con las plantillas de tipo de arco de la 3M Orthoform (35), plantillas con 3 formas de arco: triangular, cuadrangular y ovoidea; bastante utilizadas en ortodoncia para definir la forma de la arcada y están a la venta en el comercio dental. Ambos instrumentos no requieren validación.

4.8 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se tramitó el permiso correspondiente para proceder con la recolección de información en la.E.P. N° N° 70565.
- En la muestra seleccionada se procedió a evaluar las maloclusiones dentales de acuerdo a la clasificación de Angle considerando la clase I, clase II- 1 y 2, y la clase III.

- Inmediatamente de procedió a tomar impresiones y obtener modelos de estudio y sobre estos se aplicó las plantillas 3M Unitek y se determinó qué forma de arco (triangular, cuadrangular u ovoideo) presentaban el arco superior y el arco mandibular.

4.9 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La información recogida de tabuló en una hoja Excel obteniendo la matriz de sistematización de datos.

4.10 DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Las hipótesis planteadas en ésta investigación fueron contrastadas con la prueba de χ^2 .

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

4.11 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS

Mediante el paquete estadístico SPSS v26 se sometió a análisis estadístico tanto descriptivo como inferencial y los resultados se presentan en tablas y gráficos.

CAPÍTULO V

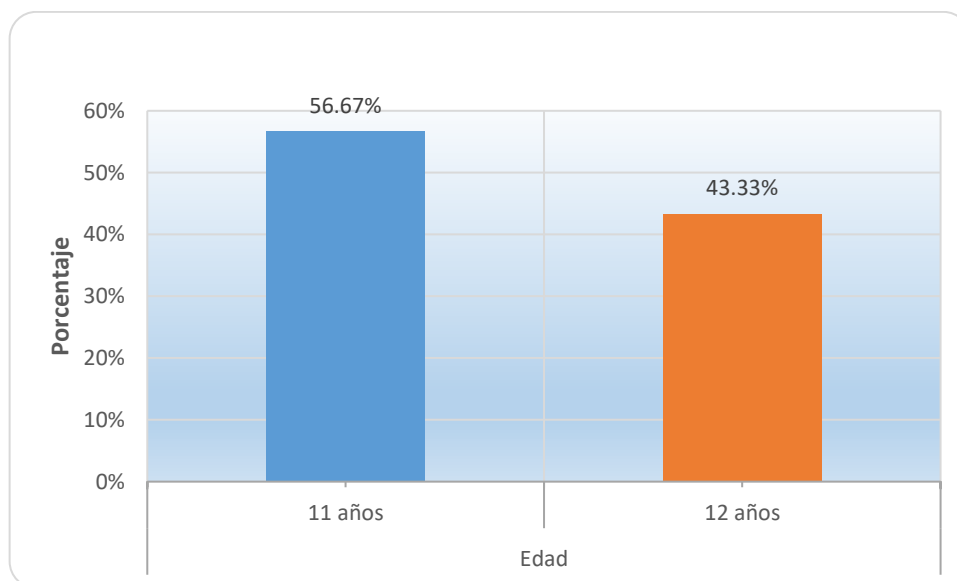
RESULTADOS

TABLA N° 1
FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU EDAD EN LA I.E.P. N° 70565,
JULIACA 2023

Edad	f	%
11 años	34	56.67
12 años	26	43.33
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

GRÁFICO N° 1
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN SU EDAD EN LA I.E.P. N° 70565,
JULIACA 2023



Fuente: Tabla N° 1.



INTERPRETACIÓN

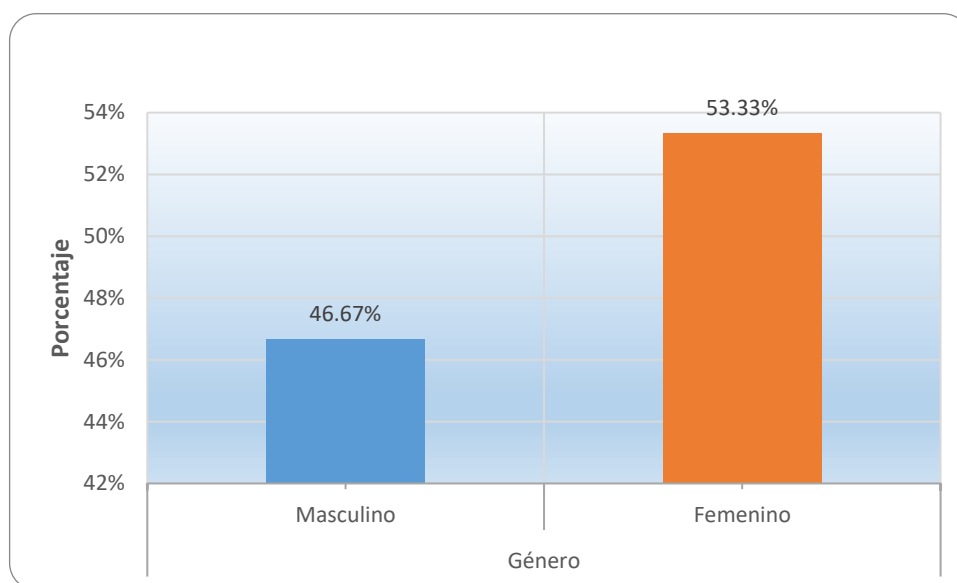
La tabla N°1 muestra la frecuencia de estudiantes según su edad en I.E. Primaria N° 70565, Juliaca 2023; de 60 estudiantes, el 56.67% tenían 11 años y el 43.33% 12 años.

TABLA Nº 2
FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU GÉNERO EN LA I.E.P. Nº
70565

Género	f	%
Masculino	28	46.67
Femenino	32	53.33
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

GRÁFICO Nº 2
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN SU GÉNERO EN LA I.E.P. Nº
70565



Fuente: Tabla Nº 2.



INTERPRETACIÓN

La tabla N° 2 muestra la frecuencia de estudiantes según su género en la I.E.P.

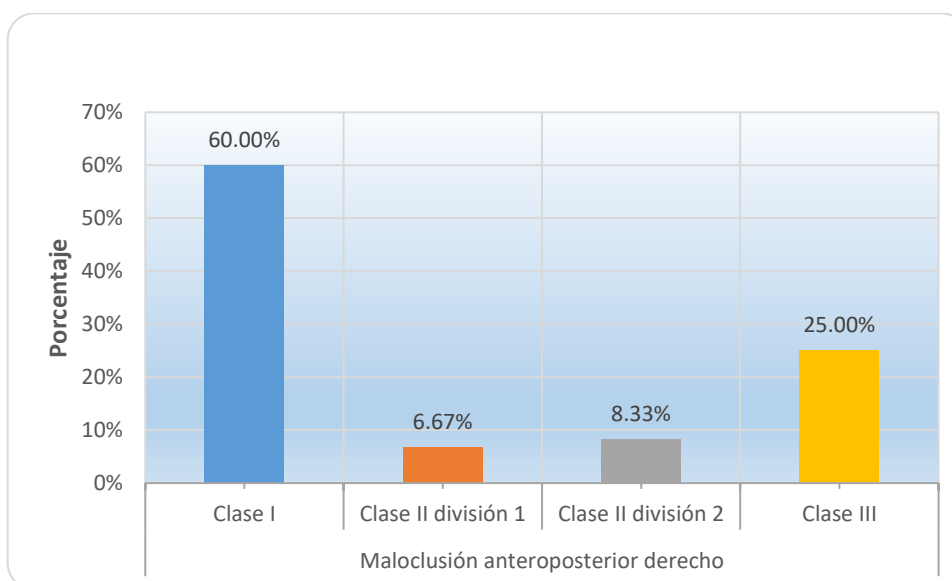
N° 70565. De 60 estudiantes, el 46.67% eran varones y el 53.33% mujeres

TABLA Nº 3
FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN
ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO DERECHO

Maloclusión anteroposterior derecho	<i>f</i>	%
Clase I	36	60.00
Clase II división 1	4	6.67
Clase II división 2	5	8.33
Clase III	15	25.00
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

GRÁFICO Nº 3
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN
ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO DERECHO



Fuente: Tabla Nº 3.



INTERPRETACIÓN

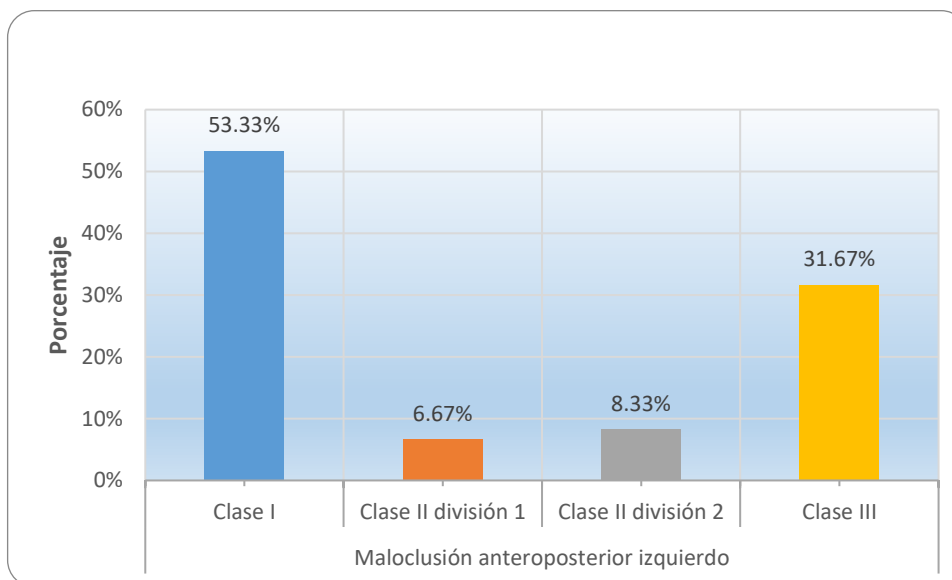
La tabla N° 3 muestra la frecuencia de estudiantes según su maloclusión anteroposterior en el lado derecho en la I.E.P. N° 70565. De 60 estudiantes, el 60.00% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II-1, el 8.33% presentaron maloclusión clase II- 2 y el 25.00% presentaron maloclusión clase III.

TABLA N° 4
FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN
ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO IZQUIERDO

Maloclusión anteroposterior izquierdo	<i>f</i>	%
Clase I	32	53.33
Clase II división 1	4	6.67
Clase II división 2	5	8.33
Clase III	19	31.67
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

GRÁFICO N° 4
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN
ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO IZQUIERDO



Fuente: Tabla N° 4.



INTERPRETACIÓN

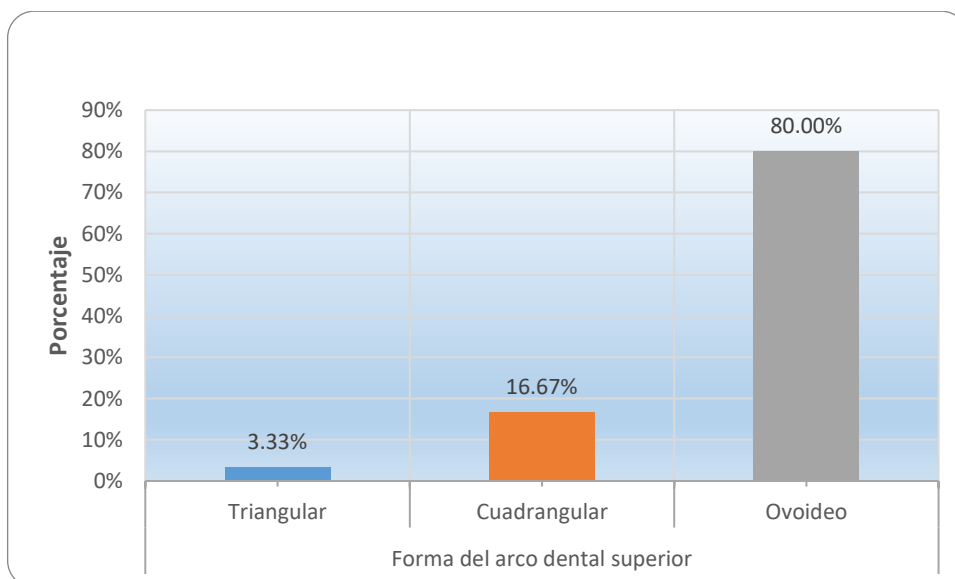
La tabla N° 4 muestra la frecuencia de estudiantes según su maloclusión anteroposterior en el lado izquierdo en la I.E.P. N° 70565. De 60 estudiantes, el 53.33% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% clase II-1, el 8.33% clase II-2 y el 31.67% presentaron maloclusión dentaria anteroposterior clase III.

TABLA Nº 5
FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR

Forma del arco dental superior	f	%
Triangular	2	3.33
Cuadrangular	10	16.67
Ovoideo	48	80.00
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

GRÁFICO Nº 5
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR



Fuente: Tabla Nº 5.



INTERPRETACIÓN

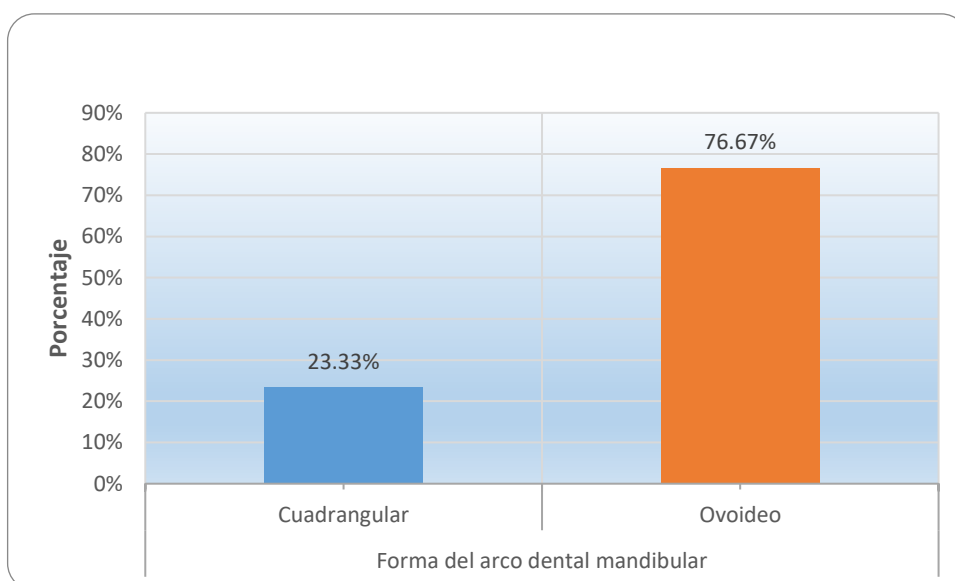
La tabla N° 5 muestra la frecuencia de estudiantes según la forma del arco dental superior en la I.E.P. N° 70565. De 60 estudiantes, el 3.33% presentaron arco dental triangular, el 16.67% arco dental cuadrangular y el 80.00% presentaron arco dental ovoideo.

TABLA N° 6
FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL
MANDIBULAR

Forma del arco dental mandibular	f	%
Cuadrangular	14	23.33
Ovoideo	46	76.67
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

GRÁFICO N° 6
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL
MANDIBULAR



Fuente: Tabla N° 6.



INTERPRETACIÓN

La tabla N° 6 muestra la frecuencia de estudiantes según la forma del arco dental mandibular en la I.E.P. N° 7056 y de 60 estudiantes, el 23.33% presentaron arco dental cuadrangular, el 76.67% arco dental ovoideo.

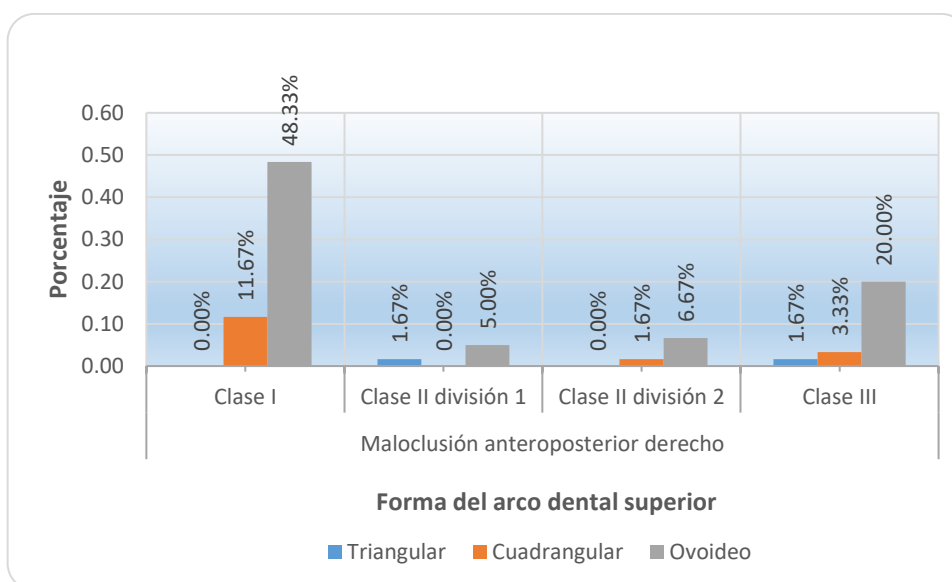
TABLA Nº 7
ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR

Forma de arco dental superior	Maloclusión anteroposterior derecho									
	Clase I		Clase II división 1		Clase II división 2		Clase III		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Triangular	0	0.00	1	1.67	0	0.00	1	1.67	2	3.33
Cuadrangular	7	11.67	0	0.00	1	1.67	2	3.33	10	16.67
Ovoideo	29	48.33	3	5.00	4	6.67	12	20.00	48	80.00
Total	36	60.00	4	6.67	5	8.33	15	25.00	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$\alpha = 0.05$ $gl = 6$ $X_c^2 = 8.4810$ $X_t^2 = 12.5916$ $p = 0.2049$

GRÁFICO Nº 7
ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR



Fuente: Tabla Nº 7.



INTERPRETACIÓN

La tabla N° 7 muestra la asociación entre la maloclusión anteroposterior del lado derecho y la forma del arco dental superior en la I.E.P. N° 70565. En 60 estudiantes se observó:

En cuanto a la maloclusión anteroposterior del lado derecho que presentaron los estudiantes; el 60.00% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II-1, el 8.33% clase II-2 y el 25.00% presentaron clase III.

Sobre la forma del arco dental superior, el 3.33% presentaban arco dental triangular, el 16.67% presentaron arco dental cuadrangular y el 80.00% presentaron arco dental ovoideo.

Además, del 60.00% de estudiantes con maloclusión clase I; el 11.67% presentaron arco dental cuadrangular, el 48.33% presentaron arco dental ovoideo. Del 6.67% de estudiantes con maloclusión clase II-1; el 1.67% presentaban arco dental triangular y el 5.00% arco dental ovoideo. Del 8.33% de estudiantes con maloclusión clase II-2; el 1.67% presentaron arco dental cuadrangular y el 6.67% arco dental ovoideo. Del 25.00% de estudiantes con maloclusión clase III; el 1.67% presentaron arco dental triangular, el 3.33% arco dental cuadrangular y el 20.00% presentaron arco dental ovoideo.

Se determina mediante la prueba chi-cuadrado de Pearson que no existe asociación significativa entre la maloclusión anteroposterior en el lado derecho y la forma del arco dental superior de estudiantes en la I.E.P. N° 70565, siendo el valor $p = 0.2049$.

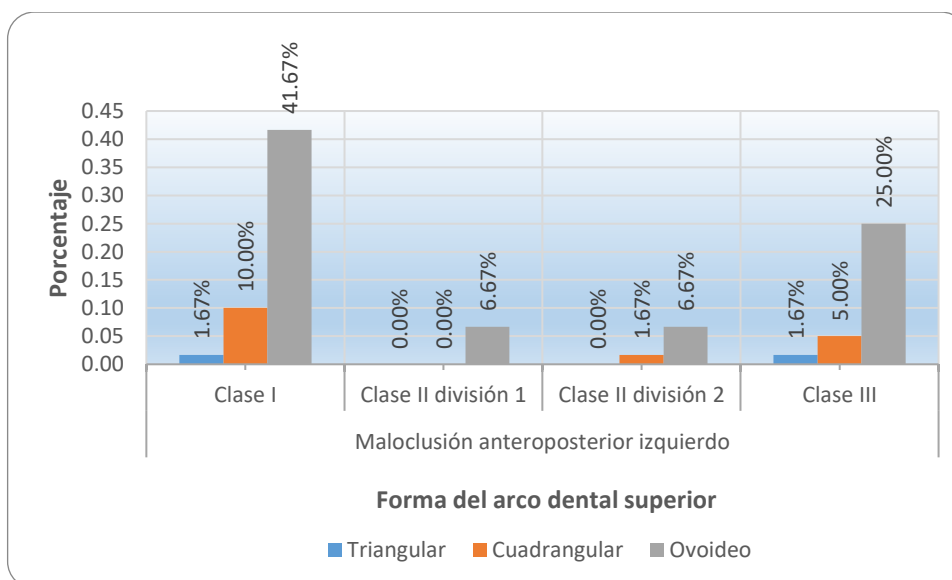
TABLA Nº 8
ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR

Forma de arco dental superior	Maloclusión anteroposterior izquierdo								Total	
	Clase I		Clase II división 1		Clase II división 2		Clase III			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Triangular	1	1.67	0	0.00	0	0.00	1	1.67	2	3.33
Cuadrangular	6	10.00	0	0.00	1	1.67	3	5.00	10	16.67
Ovoideo	25	41.67	4	6.67	4	6.67	15	25.00	48	80.00
Total	32	53.33	4	6.67	5	8.33	19	31.67	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$\alpha = 0.05$ $gl = 6$ $X_c^2 = 1.5250$ $X_t^2 = 12.5916$ $p = 0.9578$

GRÁFICO Nº 8
ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR



Fuente: Tabla Nº 8.



INTERPRETACIÓN

La tabla N° 8 muestra la frecuencia de estudiantes según su maloclusión anteroposterior en el lado izquierdo y la forma del arco dental superior en la I.E.S. N° 70565, y en 60 estudiantes se observó:

En cuanto a la maloclusión anteroposterior del lado izquierdo que presentaron los estudiantes; el 53.33% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% clase II-1, el 8.33% clase II-2 y el 31.67% presentaron clase III.

Sobre la forma del arco dental superior, el 3.33% de estudiantes presentaron arco dental triangular, el 16.67% arco dental cuadrangular y el 80.00% arco dental ovoide.

Además, del 53.33% de estudiantes con maloclusión clase I; el 1.67% d presentaban arco dental triangular, el 10.00% arco dental cuadrangular y el 41.67% arco dental ovoideo. Del 6.67% de estudiantes con maloclusión clase II-1; todos los estudiantes presentaban arco dental ovoideo. Del 8.33% de estudiantes con maloclusión clase II-2; el 1.67% presentaban arco dental cuadrangular y el 6.67% arco dental ovoideo. Del 31.67% de estudiantes con maloclusión clase III; el 1.67% presentaban arco dental triangular, el 5.00% arco dental cuadrangular y el 25.00% arco dental ovoideo.

Se determina mediante la prueba chi-cuadrado de Pearson, que no existe asociación estadísticamente significativa entre la maloclusión anteroposterior del lado izquierdo y la forma del arco dental superior de estudiantes en la I.E.P. N° 70565, siendo el valor $p = 0.9578$.

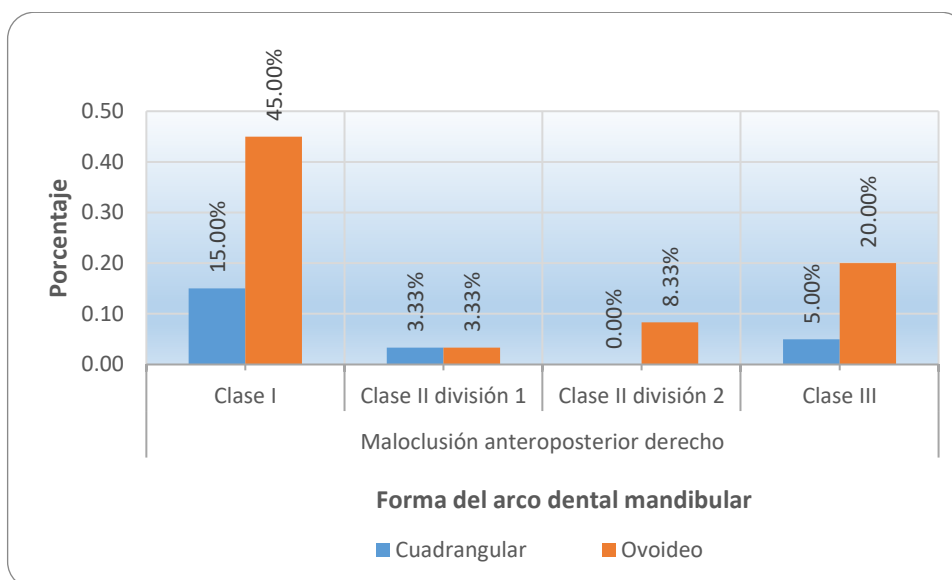
TABLA Nº 9
ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR

Forma del arco dental mandibular	Maloclusión anteroposterior derecho								Total	
	Clase I		Clase II división 1		Clase II división 2		Clase III			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Cuadrangular	9	15.00	2	3.33	0	0.00	3	5.00	14	23.33
Ovoideo	27	45.00	2	3.33	5	8.33	12	20.00	46	76.67
Total	36	60.00	4	6.67	5	8.33	15	25.00	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$\alpha = 0.05$ $gl = 3$ $X_c^2 = 3.2610$ $X_t^2 = 7.8147$ $p = 0.3531$

GRÁFICO Nº 9
ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR



Fuente: Tabla Nº 9.



INTERPRETACIÓN

La tabla N° 9 muestra la asociación entre la maloclusión anteroposterior del lado derecho y la forma del arco dental mandibular I.E.P. N° 70565, y de 60 estudiantes se observó:

En cuanto a la maloclusión anteroposterior que presentaron los estudiantes; el 60.00% de estudiantes presentaban maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II-1, el 8.33% de estudiantes presentaron maloclusión clase II-2 y el 25.00% de estudiantes presentaron maloclusión clase III.

Sobre la forma del arco dental mandibular, el 23.33% de estudiantes presentaron arco dental cuadrangular y el 76.67% arco dental ovoideo.

Además, del 60.00% de estudiantes con maloclusión clase I; el 15.00% presentaron arco dental cuadrangular, el 45.00% arco dental ovoideo. Del 6.67% de estudiantes con maloclusión clase II-1; el 3.33% presentaban arco dental cuadrangular y el 3.33% arco dental ovoideo. Del 8.33% de estudiantes con maloclusión clase II-2, todos presentaban arco dental ovoideo. Del 25.00% de estudiantes con maloclusión clase III; el 5.00% presentaban arco dental cuadrangular y el 20.00% arco dental ovoideo.

Se determina, que no existe asociación significativa entre la maloclusión anteroposterior en el lado derecho y la forma del arco dental mandibular de estudiantes en la I.E.P. N° 70565, siendo el valor $p = 0.3531$.

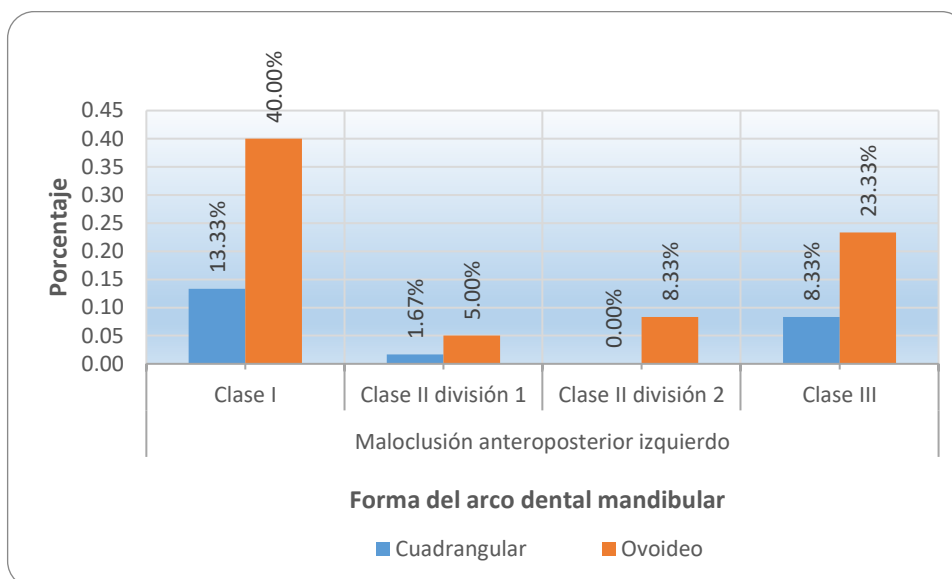
TABLA N° 10
ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR

Forma del arco dental mandibular	Maloclusión anteroposterior izquierdo								Total	
	Clase I		Clase II división 1		Clase II división 2		Clase III			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Cuadrangular	8	13.33	1	1.67	0	0.00	5	8.33	14	23.33
Ovoideo	24	40.00	3	5.00	5	8.33	14	23.33	46	76.67
Total	32	53.33	4	6.67	5	8.33	19	31.67	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$\alpha = 0.05$ $gl = 3$ $\chi^2_c = 1.6720$ $\chi^2_t = 7.8147$ $p = 0.6432$

GRÁFICO N° 10
ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR



Fuente: Tabla N° 10.



INTERPRETACIÓN

La tabla N° 10 muestra la asociación entre la maloclusión anteroposterior del lado izquierdo y la forma del arco dental mandibular I.E.P. N° 70565, y en 60 estudiantes se observó:

En cuanto a la maloclusión anteroposterior que presentaron los estudiantes; el 53.33% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II-1, el 8.33% maloclusión clase II -2 y el 31.67% maloclusión clase III.

Sobre la forma del arco dental mandibular; el 23.33% de estudiantes presentaron arco dental cuadrangular y el 76.67% arco dental ovoideo.

Además, del 53.33% de estudiantes con maloclusión clase I; el 13.33% presentaban arco dental cuadrangular y el 40.00% arco dental ovoideo. Del 6.67% de estudiantes con maloclusión clase II- 1; el 1.67 % presentaban arco dental cuadrangular y el 5.00% arco dental ovoideo. Del 8.33% de estudiantes con maloclusión clase II- 2, todos presentaban arco dental ovoideo. Del 31.67% de estudiantes con maloclusión clase III; el 8.33% presentaban arco dental cuadrangular y el 23.33% arco dental ovoideo.

Se determina que no existe asociación significativa entre la maloclusión anteroposterior en el lado izquierdo y la forma del arco dental mandibular de estudiantes en la I.E.P. N° 70565, siendo el valor $p = 0.6432$.



DISCUSIÓN

Una asociación entre la maloclusión dental y las formas de los arcos dentales es un tema de gran relevancia en odontología, ya que entender esta relación puede proporcionar información crucial para el diagnóstico, para el tratamiento y para la prevención de los problemas ortodónticos en la población estudiantil.

Naranjo et al. (5) usó las plantillas OrthoForm-3M y observaron que las formas que más predomina tanto en mestizos como en la población Shuar y hallaron que predominó la forma ovoidea en ambas arcadas. En los mestizos en la arcada superior se presentó en 66,7% y en la inferior en 56,7%; en la población Shuar la forma ovoidea se presentó en el arco dental superior en 76,7%, sin embargo, en el arco dental inferior predominó la triangular en 53,3%. Este hallazgo resalta la consistencia en la prevalencia de esta forma de arco en diferentes grupos étnicos, lo que sugiere que la forma ovoidea puede ser una característica común en ciertas poblaciones. Por otro lado, Giuca et al. (6), encontraron resultados similares, donde la forma ovoidea también prevaleció en ambos maxilares. Los resultados obtenidos respaldarían las ideas que la forma ovoidea es una característica común en la dentición de diferentes grupos demográficos y grupos de edad. En el estudio realizado en la Institución Educativa Primaria N° 70565, se encontraron resultados consistentes con las investigaciones previas. Por lo general un gran número de estudiantes presentan arcos dentarios ovoides en los maxilares superiores en 80.00% como en la mandíbula en 76.67%, concordando con los resultados de trabajos anteriores.

En resumen, los hallazgos de estos análisis apoyarían las ideas de que las formas de los arcos dentales son importantes y se debe considerar en la



evaluación de la salud bucal y la planificación del tratamiento ortodóntico. La consistencia en los resultados entre diferentes poblaciones resalta la importancia de investigaciones adicionales para comprender mejor esta asociación y sus implicaciones clínicas.

Los datos que se obtuvieron en este estudio sobre la I.E.P. 70565 muestran que la forma ovoide fue predominante en ambas arcadas dentales, lo cual coincide con los resultados de Casas JJ. y Medrano M.. Estos resultados respaldan las ideas de que la forma ovoidea es común en la población estudiantil, presente en los arcos superiores como en inferiores, lo que sería consistente a los resultados obtenidos por Medrano M(4) dónde el arco maxilar fue ovoideo en 32,2% y la mandíbula también fue ovoidea en 25.2%.

Casas JJ. (7) reporta una correlación significativa entre las formas de los arcos estrechos (triangular) y la presencia de maloclusiones ($p=0,00$). Este hallazgo sugiere que la morfología del arco dental podría ser un factor de riesgo para que se maloclusiones en la población estudiada. Sin embargo, será de importancia considerar los resultados obtenidos en los estudios en la I.E.P. N° 70565 no se halló una relación significativa entre la maloclusión dental y la morfología de los arcos dentales. Es posible que otro factor que no se ha considerado en estos estudios, ya sea etnia, la genética, los hábitos alimenticios y el desarrollo craneofacial, puedan influir en la conexión entre las formas de los arcos y la maloclusión. Además, las características individuales de la muestra estudiada pueden influir en el resultado obtenido.



Unos resultados obtenidos en los estudios previos revelan patrones interesantes en cuanto a la relación entre la clase de maloclusión y las formas de arcos dentarios. Rodríguez EY (9) observó que en las clases I y II de maloclusión, la forma ovalada del arco fue predominantemente prevalente, mientras que en la clase III se encontraron con mayor frecuencia formas cuadradas y triangulares. Por otro lado, Mendoza PA et al. (10), encontraron que en los maxilares, las formas de arcos predominantes son los ovalados en las clases I en 42% y II en 54%, por otra parte en la clase III predomina la triangular fue más común en 52%. En la mandíbula, la forma triangular fue predominante en la clase I en 48%, ovalada en clases II en 48% y en clases III un 74%.

Las resultantes de este presente estudio revelan que en la maloclusión anteroposterior, en su mayoría los individuos presentan maloclusiones clase I en ambos lados 60.00%, seguida de maloclusión clase III 25.00%. Por otra parte, no se ve reflejada asociación significativa en la maloclusión dental y la morfología de los arcos dentales en estudiantes de la I.E.P. N° 70565. La mayor parte de los estudiantes presentan arcos dentales ovoides en ambos maxilares, independientemente de la clase de maloclusión.

Estos resultados sugieren que, aunque existen ciertos patrones en la morfología de los arcos dentarios y la clase de maloclusiones observados en otros estudios, estos patrones pueden no ser consistentes en todas las poblaciones estudiadas. Factores como la etnia, la genética y los hábitos alimenticios pueden influir en las relaciones entre las formas de los arcos dentales y la maloclusión dental.



En conclusión, aunque algunos estudios previos han mostrado asociación entre las formas de arcos dentales y la clase de maloclusión, las resultantes de estos estudios sugerirán que en la población estudiantil de la I.E.P. N° 70565, no se halló asociación estadísticamente significativa entre la maloclusión dentaria y las formas de los arcos dentales. Sin embargo, es de importancia considerar que es necesario mayor investigación para poder comprender esta relación y sus implicaciones clínicas.



CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Las maloclusiones dentales no tienen asociación significativa con la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70565, Juliaca 2023. Lado derecho y arcada superior $p= 0.2049$ y lado izquierdo y arcada superior $p=0.9578$ y para lado derecho y arcada mandibular $p= 0.3531$ y lado izquierdo y arcada mandibular $p=0.6432$. (Tablas N° 7, 8, 9 y 10)
- SEGUNDA:** La maloclusión dental anteroposterior no tiene asociación significativa con la forma del arco dental superior de estudiantes en la Institución Educativa Primaria N° 70565 de Juliaca. (Lado derecho $p= 0.2049$ y lado izquierdo $p=0.9578$). (Tablas N° 7 y 8)
- TERCERA:** La maloclusión dental anteroposterior no tiene asociación significativa con la forma del arco dental mandibular de estudiantes en la Institución Educativa Primaria N° 70565 de Juliaca. (Lado derecho $p= 0.3531$ y lado izquierdo $p=0.6432$). (Tablas N° 9 y 10)
- CUARTA:** La frecuencia Maloclusión anteroposterior es la Clase I Lado derecho según su maloclusión anteroposterior en el lado derecho. De 60 estudiantes, el 60.00% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II-1, el 8.33% presentaron maloclusión clase II- 2 y el 25.00% presentaron maloclusión clase III. según su maloclusión anteroposterior en el lado izquierdo, el 53.33% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% clase II-1, el 8.33% clase II-2 y el 31.67% presentaron maloclusión dentaria anteroposterior clase III. (tablas N°3 y 4)



RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Al Director de la Institución Educativa Primaria N° 70565, Juliaca, coordinar con el establecimiento de salud de su jurisdicción para realizar campañas de salud oral, así de esa manera captar pacientes con maloclusión.
- SEGUNDA:** A los padres de familia de la Institución Educativa Primaria N° 70565 Juliaca, asistir a la consulta odontológica junto con sus hijos para una evaluación oral completa y así de esa manera detectar las maloclusiones en forma oportuna.
- TERCERA:** A los estudiantes que tienen maloclusión de la Institución Educativa Primaria N° 70565 Juliaca, asistir a un especialista de ortodoncia para poder ser tratado.
- CUARTA:** A los tesisistas, investigar sobre la morfología de los arcos dentales asociados a otras maloclusiones.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Avilés M, Huitzil E, Fernández M VJ. Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IONT). Rev. Oral [Internet]. 2011 ; 39: 782-785. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2011/ora1139e.pdf>.
2. Pan American Health Organization. Health in the Americas. Washington DC: PAHO; 1998. p. 413-27.
3. Huamán R. Prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico según el índice de maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) en escolares con dentición mixta en el año 2008 [Internet]. Lima: Universidad Nac.
4. 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. Universidad Andina del Cusco.
5. Naranjo KA, Proaño AM BN. Shape and size of the dental arch in populations aged 12 to 18 years of two Ecuadorian ethnic groups. Odontol 23(2) | e344 [Internet]. Available from: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/3441/4198>
6. Giuca MR, Pasini M, Pacini M, Carli E, Lardani L FR. Use of extra-oral scanner for the study of arch form in a sample of Italian adolescents with ideal occlusion. J Biol Regul Homeost Agents. 2020 May-Jun;34(3 Suppl. 1):107-116. DENTAL SUPPLEMENT. PMID: 32618168.
7. Casas JJ. "Relación entre la forma de los arcos y la falta de espacio dental. Universidad Nacional de Chimborazo-Ecuador. 2019.
8. Armijos M., et al. Deforming oral habits and their relationship with dental malocclusions. Loja-Ecuador. Rev. Científica UOD. 2023;11(2):1-12



9. Morales M. Prevalencia de maloclusiones en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la UACH. Chihuahua-Mexico. Tesis para el Grado de Maestria. Universidad Autónoma de Chihuahua. 2022,75pp.
10. Rodriguez M. Relacion entre la longitud del arco dentario inferior y la clase de angle en modelos de estudio de la consulta privada Arequipa 2019. Arequipa,Perú. Tesis para el Título de Cirujano Dentista. Universidad Católica de Santa María. 2022. 87pp.
11. Velasquez E. Relación entre hábitos perniciosos y maloclusiones dentarias, en niños de 7 a 11 años de la I.E. Emblematico San Gabriel, Distrito de Cascas, Provincia Gran Chimú, Departamento La Libertad, año 2021. Chimbote,Perú. Tesis para el Título de Cirujano Dentista. Universidad Católica los Angeles de Chimbote. 2024. 82pp.
12. Garcia K. Hábitos orales nocivos asociados a las maloclusiones en niños de edad escolar de la I.E. "Manuel Gonzales Prada" del centro poblado de Chuyugual, distrito de Sanagorán, provincia Sánchez Carrión, departamento de la Libertad-2022. Chimbote,Perú. Tesis para el Título de Cirujano Dentista. Universidad Católica los Angeles de Chimbote. 2024. 92pp.
13. Coronel FT, Villalobos CS, Farje CA GE. MALOCLUSIONS IN SECONDARY LEVEL STUDENTS, LEYMEBAMBA, PERU, 2019. Rev Salud Vida Sipanense 2020; 7(1)37-44.
14. Cueva M. Frecuencia de maloclusiones en pacientes de 6 a 12 años con hipertrofia adenoidea, Trujillo-2023. Trujillo,Perú. Tesis para el Título de Cirujano Dentista. Universidad Privada Antenor Orrego. 2024. 56pp.
15. Angle EH. Classification of the malocclusion. Dental Cosmos 41: 248–264, 350–357. 1899;
16. Sosa J. Maloclusión (clasificación según Angle) en alumnos de segundo y tercer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Quito – Ecuador [Internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2012. Disponible en: <http://www.dspace>.
17. Talley M, Katagiri M PH. Casuística de maloclusiones clase I, clase II y clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. Rev Odontol Mex. [Internet]. 2007; 11:175-180. Disponible en:



- <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2007/uo074c.pdf>.
18. Daniels C RS. The Development of the Index of Complexity, Outcome and Need" (ICON). Journal of Orthodontics [Internet]. 2011; 27(2): 149-162. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10867071>.
 19. Ugalde MFJ. Clasificación de maloclusion en los planos anteroposterior, vertical y transversal. ADM 2007; 64 (3):97-109.
 20. Holguín AO. Asociación entre la maloclusión según angle y el patrón facial según capelozza en el diagnóstico ortodóntico de alumnos mayores de 12 años de la I.E.S. "pedro José villanueva espinoza" en el centro poblado Porcón Alto, Cajamarca- Perú en el año 2017.
 21. Proffit W. Ortodoncia Teoría y Práctica. Segunda Edición. Madrid-España Mosby Doyma Libros. 1995;
 22. Torres R. Tratado de Gnato-Ortopedia Funcional. Editorial Celsius. Buenos Aires-Argentina; 1966.
 23. DA Kumar, RK Varghese, CS Singh, A Agrawal, C Fating MS. Prevalence of malocclusion among children and adolescents residing in orphanages of Bilaspur, Chattishgarh, India. J. Adv Oral Research. 2012; 3(3): 21-28.
 24. Marques LS, Alcântara CEP, Pereira LJ R-JM. Down syndrome: a risk factor for malocclusion severity? Braz Oral Res. 2015; 29 (1): 1-7.
 25. Oliveira AC, Paiva SM, Campos MR CD. Factors associated with malocclusions in children and adolescents with Down syndrome. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008; 133(4):489.e1-8.
 26. Mendoza PA GJ. Forma del arco dental en ortodoncia. 2. Rev Tamé. 2015;3(9):327-333.
 27. Moyers R. Manual de ortodoncia. 4Ed. Buenos Aires: Panamericana. 1992.
 28. GraberTM. Ortodoncia. Teoría y práctica. 3. ed. Barcelona: Ed. International. 1991.
 29. Rakosi T. Atlas de ortopedia Maxilar: Diagnóstico. Barcelona. Ediciones Científicas y Técnicas. 1992. págs. 101-110.
 30. D'Escriban SL. Ortodoncia en dentición mixta. Ed. Amolca. Venezuela, 2007. págs. 85-104.
 31. Keski K, Lehto R, Lusa V, Keski L VJ. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. Am J Orthod



- Dentofac Orthop [Internet]. 2004;124(6):631–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14666075/>
32. Trotttman A EH. Comparison of malocclusion in preschool black and white children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996; 110: 69-72.
 33. Triviño F, Furquim D SM. A forma do arco dentario inferior na visao da literature R. *Dental Press Orthodon Orthop Facial Maringá*. 2007; 12(6): 61-72.
 34. Gallardo R PN. ¿consumimos los ortodoncistas en españa la forma de arcada que más se adecúa a la de nuestros pacientes? Análisis comparativo de las distintas formas de arcada en el mercado. *Ortod Esp*. 2009;49(4):245–55.
 35. 3M Science Applied to life. Plantillas de formulario de arco de diagnóstico 3M™ OrthoForm™. Available from: https://www.3mnz.co.nz/3M/en_NZ/p/d/b5005157013/
 36. Shrestha RM. Polynomial Analysis of Dental Arch Form of Nepalese Adult Subjects. *Orthod J Nepal*. 2013;3(1):7–13.
 37. Fernández C. Estudio de la forma de arcada en la población andaluza. 2013.
 38. Oakes C HJ. Determining physiologic arch forms. *J Clin Orthod*. 1991; 25(2): 79-80.
 39. Jerrold L LJ. The midline: diagnosis and treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1990; 97(6):453-62.
 40. De La Cruz A, Sampson P, Little R, Arthur J SP. Long term changes in arch form after orthodontic treatment and retention. *Am J Orthod*. 1995; 107(5): 518-30.
 41. Viazis A. Atlas de ortodoncia: principios y aplicaciones clínicas. Editorial Médica Panamericana. 2000. 145 p.
 42. Vinay P BH. Correlation of the arch forms of male and female with those of performed rectangular nitti-titanium archwire. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012; 142(3): 364-73.



ANEXOS



ANEXO Nº 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA Nº 70565, JULIACA 2023

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACION
<p>GENERAL</p> <p>¿Cuál es la asociación que existe entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Nº 70565, Juliaca 2023?</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la asociación que existe entre la maloclusión anteroposterior de las maloclusiones dentales y la forma del arco dental superior? - ¿Cuál es la asociación que existe entre la maloclusión anteroposterior de las maloclusiones dentales y la forma del arco dental mandibular? 	<p>GENERAL</p> <p>Determinar la asociación que existe entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Nº 70565, Juliaca 2023</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especificar la asociación que existe entre la maloclusión anteroposterior de las maloclusiones dentales y la forma del arco dental superior - Identificar la asociación que existe entre la maloclusión anteroposterior de las maloclusiones dentales y la forma del arco dental mandibular 	<p>GENERAL</p> <p>Las maloclusiones dentales tienen asociación significativa con la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria Nº 70565, Juliaca 2023</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La maloclusión dental anteroposterior tiene asociación significativa con la forma del arco dental superior - La maloclusión dental anteroposterior tiene asociación significativa con la forma del arco dental mandibular - La frecuencia Maloclusión anteroposterior es la 	<p>V.X.</p> <p>1. MALOCLUSIONES DENTALES</p>	<p>1.1 Características personales</p> <p>1.2 Maloclusión anteroposterior</p>	<p>Edad Género</p> <p>Clasificación de Angle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 11 a 12 años - Masculino/Femenino - Clase I - Clase II división 1 - Clase II división 2 - Clase III
			<p>V.Y.</p> <p>2. FORMA DEL ARCO DENTAL</p>	<p>2.1 Arco Superior</p> <p>2.2 Arco mandibular</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de arco - Tipo de arco 	<ul style="list-style-type: none"> - OrthoForm I: Triangular - OrthoForm II: Cuadrangular - OrthoForm III: Ovoideo - OrthoForm I: Triangular - OrthoForm II: Cuadrangular - OrthoForm III: Ovoideo



- ¿Cuál es la frecuencia Maloclusión anteroposterior?	Evaluar la frecuencia Maloclusión anteroposterior	Clase I Lado derecho y lado izquierdo				
---	---	---------------------------------------	--	--	--	--

ANEXO N° 02

SOLICITUD

SOLICITUD AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN

Juliaca, 08 de junio del 2023

Señor:

Prof. Roger Pochuanca Quispe

Director de la I.E.P. 70565 Mariano Núñez.


Presente:

Cordial saludo

Yo, Michel Ormeño Álvarez identificado con número de DNI 48048698 con domicilio en el Jr. Raúl Porras N° 1044, bachiller de la Carrera Académico Profesional de Odontología de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, ante usted me presento respetuosamente y solicito; que pueda concederme **AUTORIZACIÓN** para ejecutar el **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** titulado: "ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023" y realizar encuestas y evaluaciones a los alumnos de 6to grado de primaria.

En espera de la información y autorización solicitada me despido de usted agradeciendo su gentil atención y una pronta respuesta.

Atentamente,



Michel Ormeño Álvarez
48048698



CONSTANCIA DE EJECUCIÓN



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA
N° 70565 "MARIANO NUÑEZ"
CREADO POR RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 1185-65-ED
"UN MARIANISTA UN LIDER"**



CONSTANCIA

El director de la I.E.P. 70565 Mariano Núñez Juliaca
Prof. Roger Pochuanca Quispe.

HACE CONSTAR:

Que el Sr. Michel Ormeño Álvarez identificado con DNI N° 48048698 egresado de la carrera profesional de Odontología de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez de la ciudad de Juliaca, ha ejecutado el proyecto de tesis titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023**, cumpliendo eficientemente su propósito.

Se expide la presente para fines que el interesado crea conveniente.

Juliaca 12 de octubre del 2023





ANEXO N° 03

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por el presente documento doy autorización para que a mi hijo (a) se le realice un examen odontológico y le realicen la toma de modelos de estudio para el Trabajo de Investigación titulado ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023; ejecutado por el Bach. MICHEL ORMEÑO ALVAREZ con el fin de evaluar si mi hijo (a) presenta alguna maloclusión dental.

He sido informado sobre el trabajo que se realizará y que durante la recolección de datos no se utilizará ningún método que ponga en riesgo la salud de mi hijo, así mismo se mantendrá la confidencialidad y anonimato de los datos personales.

Por lo mencionado, acepto y firmo.

Juliaca.....de.....2023

Firma



ANEXO N° 04
FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

N°:

Edad: 11 años () 12 años ()
Género: Masculino () Femenino ()

1. MALOCLUSIONES DENTALES:

1.1 MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR

CLASIFICACIÓN DE ANGLE	Lado Derecho	Lado Izquierdo
- CLASE I		
- CLASE II DIVISIÓN 1		
- CLASE II DIVISIÓN 2		
- CLASE III		

2. FORMA DEL ARCO DENTAL: TIPO DE ARCO

2.1 ARCO SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> - OrthoForm I: Triangular <input type="radio"/> - OrthoForm II: Cuadrangular <input type="radio"/> - OrthoForm III: Ovoideo <input type="radio"/>
2.2 ARCO MANDIBULAR	<ul style="list-style-type: none"> - OrthoForm I: Triangular <input type="radio"/> - OrthoForm II: Cuadrangular <input type="radio"/> - OrthoForm III: Ovoideo <input type="radio"/>

Fuente: (15,35)

(12) Angle EH. Classification of the malocclusion.

(34) 3M Science Applied to life. Plantillas de formulario de arco de diagnóstico 3M™ OrthoForm™.

ANEXO N° 5

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



FOTO. N° 1: SE INFORMÓ A LOS ETSUDIANETS SOBRE EL ESTUDIO



FOTO. N° 2: SE PROCEDIÓ CON LA TOMADE IMPRESIONES



FOTO. N° 3: IMPRESIONES DENTALES



FOTO. N° 4: MODELO DE ESTUDIO CON PLANTILLA ORTHOFORM

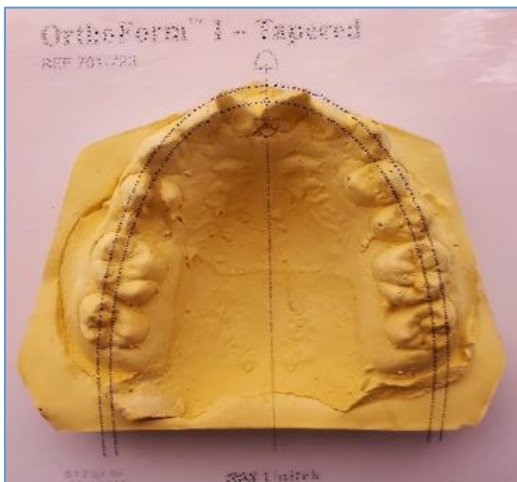


FOTO. N° 5: ARCO DENTAL TRIANGULAR

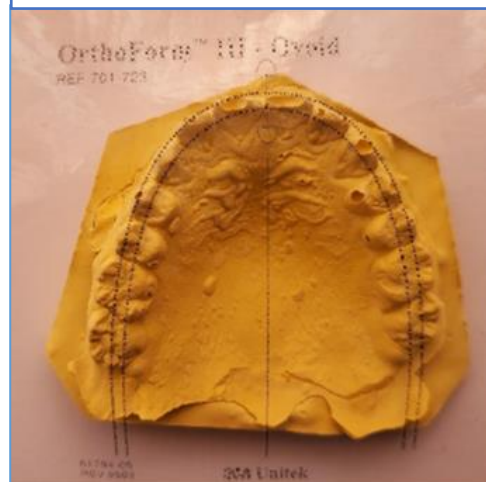


FOTO. N° 6: ARCO DENTAL OVOIDE

ANEXO N° 6

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

N°	Características		Maloclusión Dental		Forma del arco dental	
	Edad (en años)	Género 1: Masculino 2: Femenino	Clasificación Angle		Tipo de Arco	
			Derecho 1: Clase I 2: Clase II divic.1 3: Clase II divic.2 4: Clase III	Izquierdo 1: Clase I 2: Clase II divic.1 3: Clase II divic.2 4: Clase III	Superior 1: OrthoForm I: Δ 2: OrthoForm II: = 3: OrthoForm III:	Mandibular 1: OrthoForm I: Δ 2: OrthoForm II: = 3: OrthoForm III:
1	12	2	1	4	3	3
2	12	1	1	1	3	3
3	11	2	4	4	3	3
4	12	1	1	1	3	2
5	11	2	1	1	3	2
6	11	1	1	4	2	3
7	12	1	1	1	3	3
8	11	2	4	4	3	3
9	11	1	3	1	3	3
10	11	2	4	3	3	3
11	11	1	1	4	3	3
12	12	2	1	1	2	2
13	11	1	1	1	3	3
14	11	2	1	1	3	3
15	11	1	4	4	1	2
16	12	2	1	1	2	2
17	11	1	3	3	3	3
18	12	2	3	3	2	3
19	12	1	4	4	3	3
20	11	2	4	4	3	2
21	11	1	1	1	3	2
22	11	2	1	1	3	3
23	11	1	1	1	3	3
24	11	1	4	3	3	3
25	11	2	1	1	3	3
26	11	1	2	1	3	3
27	11	1	4	4	3	3
28	11	2	1	1	3	3
29	12	2	1	1	3	3
30	12	2	1	1	3	3
31	12	1	1	1	3	3
32	11	2	1	4	3	3

N°	Características		Maloclusión Dental		Forma del arco dental	
	Edad (en años)	Género 1: Masculino 2: Femenino	Clasificación Angle		Tipo de Arco	
			Derecho	Izquierdo	Superior	Mandibular
			1: Clase I 2: Clase II divic.1 3: Clase II divic.2 4: Clase III	1: Clase I 2: Clase II divic.1 3: Clase II divic.2 4: Clase III	1: OrthoForm I: Δ 2: OrthoForm II: □ 3: OrthoForm III:	1: OrthoForm I: Δ 2: OrthoForm II: □ 3: OrthoForm III:
33	12	1	4	1	3	3
34	11	1	1	1	3	3
35	12	2	1	4	3	3
36	12	2	1	4	3	3
37	11	2	1	4	3	3
38	11	1	1	1	2	2
39	12	1	1	4	3	2
40	11	1	2	1	1	2
41	12	2	3	4	3	3
42	11	1	1	1	3	2
43	12	2	1	1	3	3
44	12	2	1	2	3	3
45	11	2	4	1	3	3
46	11	2	4	4	3	2
47	12	2	1	1	2	3
48	11	2	1	1	3	3
49	12	1	4	1	2	3
50	12	2	1	4	3	2
51	11	1	2	2	3	3
52	12	2	1	4	2	3
53	12	1	4	4	2	3
54	12	2	1	1	2	3
55	11	2	1	1	3	3
56	12	1	3	3	3	3
57	11	2	4	2	3	3
58	11	1	2	2	3	2
59	11	1	1	1	3	3
60	12	2	4	1	3	3



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: _____

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: Michel Ormeño Alvarez

Dirección: Jr. Raúl Porras #1040

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 48048698

Teléfono: — email: orm.michael.27@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: Odontología

Escuela Profesional o Mención: Odontología

Título o Grado Académico a optar: Cirujano Dentista

Asesor: Dr. Enrique Eleuterio Zumiga Medina

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: Asociación entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la institución educativa primaria n° 70565 Juliaca 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Arco dental, maloclusiones

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
 Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
 No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

Sí autorizo
 No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

- Internacional
- Nacional

Línea de investigación: Odontología, Cirugía oral y Medicina oral

[Firma]
Firma de Autor



huella digital

20 - 05 - 2025

Fecha



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES
Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA
N° 70565, JULIACA 2023**

PRESENTADO POR
BACH. MICHEL ORMEÑO ALVAREZ
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA

Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA
Director de la Unidad de Investigación de la F.O.
JULIACA – PERÚ
2024



ASOCIACIÓN ENTRE LAS MALOCLUSIONES DENTALES Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70565, JULIACA 2023

ASSOCIATION BETWEEN DENTAL MALOCLUSIONS AND THE SHAPE OF THE DENTAL ARCH IN STUDENTS OF THE PRIMARY EDUCATIONAL INSTITUTION N° 70565, JULIACA 2023

Michel Ormeño*

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación que existe entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70565, Juliaca 2023. **Materiales y métodos:** Diseño no experimental, descriptivo, tipo prospectivo, transversal, observacional, correlacional; método cuantitativo. La población 117 niños y la muestra 64 niños de sexto grado de primaria seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio simple. La técnica fue la observación. Los instrumentos, la clasificación de Angle y las plantillas 3M Orthoform. **Resultados:** En cuanto a la maloclusión anteroposterior del lado derecho de los estudiantes; el 60.00% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II división 1, el 8.33% maloclusión clase II división 2 y el 25.00% maloclusión clase III. En cuanto a la maloclusión anteroposterior del lado izquierdo; el 53.33% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II-1, el 8.33% maloclusión clase II-2 y el 31.67% maloclusión clase III. Respecto a la forma del arco dental superior, el 3.33% presentaron arco triangular, el 16.67% arco

cuadrangular y el 80.00% arco ovoideo. Con respecto a la forma del arco dental mandibular, el 23.33% presentaron arco cuadrangular y el 79.67% arco ovoideo. A la prueba chi-cuadrado de Pearson se obtuvo para el lado derecho y arcada superior $p=0.2049$ y lado izquierdo $p=0.9578$ y para lado derecho y arcada mandibular $p=0.3531$ y lado izquierdo $p=0.6432$. **Conclusión:** Las maloclusiones dentales no tienen asociación significativa con la forma del arco dental en los estudiantes.

Palabras clave: arco dental, clasificación de Angle, maloclusiones

ABSTRACT

Objective: Determine the association that exists between dental malocclusions and the shape of the dental arch in students of the Primary Educational Institution No. 70565, Juliaca 2023. **Materials and methods:** Non-experimental, descriptive design, prospective, transversal, observational, correlational; quantitative method. The population was 117 children and the sample was 64 sixth grade children selected by simple random probabilistic sampling. The technique was observation. The



instruments, the Angle classification and the 3M Orthoform insoles.

Results: Regarding the anteroposterior malocclusion of the right side of the students; 60.00% presented class I malocclusion, 6.67% class II-1 malocclusion, 8.33% class II-2 malocclusion and 25.00% class III malocclusion. Regarding left side anteroposterior malocclusion; 53.33% presented class I malocclusion, 6.67% class II-1, 8.33% class II-2 malocclusion and 31.67% class III malocclusion. Regarding the shape of the upper dental arch, 3.33% had a triangular

INTRODUCCIÓN:

Las maloclusiones hacen referencia a todo tipo de conexión anormal en las piezas dentarias superiores con las inferiores, lo que incluye alteraciones en cualquiera de los tres planos, anteroposterior, transversal y vertical; revelando desproporción en el tamaño de los arcos dentales, ocasionando apiñamiento dental, mordidas anormales; dientes supernumerarios, etc; que conllevan a una maloclusión dental. (1)

Existen diversas clasificaciones para las maloclusiones, pero la más usada es la clasificación de Edward Angle, mundialmente admitida. Ésta clasificación considera la alteración de la relación molar que debe existir entre los primeros molares superiores permanentes y los inferiores del lado derecho e izquierdo.(3)

Los aspectos importantes que deben considerarse en maloclusiones serán las formas de los arcos dentales. El arco dental presenta una

arch, 16.67% had a quadrangular arch and 80.00% had an ovoid arch. Regarding the shape of the mandibular dental arch, 23.33% had a quadrangular arch and 79.67% had an ovoid arch. The Pearson chi-square test was obtained for the right side and upper arch $p=0.2049$ and left side $p=0.9578$ and for the right side and mandibular arch $p=0.3531$ and left side $p=0.6432$. **Conclusion:** Dental malocclusions have no significant association with the shape of the dental arch in students.

Keywords: dental arch, Angle classification, malocclusions dimensión, la cual es imprescindible para poder determinar la disposición de los dientes, así como lo estable de su morfología de arco y para aliviar el apiñamiento dental, logrando de esta manera una oclusión funcional y estable. (4)

MATERIAL Y METODO: La técnica usada para la recolección de datos fue la observación y 2 fichas de evaluación; una que mide la maloclusión según la clasificación de angle y otra que permite evaluar la forma del arco dentario junto a plantillas orthoform 3M. Se usó materiales de consulta odontológica, y materiales desechables como guantes, gasas, algodones y baja lenguas.

La población de encontrada fue de 117 estudiantes de 6to grado de primaria de la escuela Mariano Núñez y durante los meses de agosto y setiembre del año 2023 se realizó la recolección de información sobre una muestra de 60 niños de ambos géneros.

Posteriormente la información fue tabulada y llevada a tratamiento estadístico para conocer resultados.

RESULTADOS:

TABLA N° 1 FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU EDAD EN LA I.E.P. N° 70565, JULIACA 2023

Edad	f	%
11 años	34	56.67
12 años	26	43.33
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

TABLA N° 2 FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU GÉNERO EN LA I.E.P. N° 70565

Género	f	%
Masculino	28	46.67
Femenino	32	53.33
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

TABLA N° 3 FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO DERECHO

Maloclusión anteroposterior derecho	f	%
Clase I	36	60.00
Clase II división 1	4	6.67
Clase II división 2	5	8.33
Clase III	15	25.00
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

TABLA N° 4 FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN SU MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR EN EL LADO IZQUIERDO

Maloclusión anteroposterior izquierdo	f	%
Clase I	32	53.33
Clase II división 1	4	6.67
Clase II división 2	5	8.33
Clase III	19	31.67
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

TABLA N° 5 FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR

Forma del arco dental superior	f	%
Triangular	2	3.33
Cuadrangular	10	16.67
Ovoideo	48	80.00
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

TABLA N° 6 FRECUENCIA DE ESTUDIANTES SEGÚN LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR

Forma del arco dental mandibular	f	%
Cuadrangular	14	23.33
Ovoideo	46	76.67
Total	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

TABLA N° 7 ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR

Forma de arco dental superior	Maloclusión anteroposterior derecho								Total	
	Clase I		Clase II división 1		Clase II división 2		Clase III			
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Triangular	0	0.00	1	1.67	0	0.00	1	1.67	2	3.33
Cuadrangular	7	11.67	0	0.00	1	1.67	2	3.33	10	16.67
Ovoideo	29	48.33	3	5.00	4	6.67	12	20.00	48	80.00
Total	36	60.00	4	6.67	5	8.33	15	25.00	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos



$$\alpha = 0.05 \quad gl = 6 \quad X_c^2 = 8.4810$$

$$X_t^2 = 12.5916 \quad p = 0.2049$$

TABLA Nº 8 ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL SUPERIOR

Forma de arco dental superior	Maloclusión anteroposterior izquierdo								Total	
	Clase I		Clase II división 1		Clase II división 2		Clase III		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Triangular	1	1.67	0	0.00	0	0.00	1	1.67	2	3.33
Cuadrangular	6	10.00	0	0.00	1	1.67	3	5.00	10	16.67
Ovoideo	25	41.67	4	6.67	4	6.67	15	25.00	48	80.00
Total	32	53.33	4	6.67	5	8.33	19	31.67	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$$\alpha = 0.05 \quad gl = 6 \quad X_c^2 = 1.5250$$

$$X_t^2 = 12.5916 \quad p = 0.9578$$

TABLA Nº 9 ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO DERECHO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR

Maloclusión anteroposterior derecho

DISCUSION: Los datos que se obtuvieron en este estudio sobre la Medrano M.. Estos resultados respaldan las ideas de que la forma ovoidea es común en la población estudiantil, presente en los arcos superiores como en inferiores, lo que sería consistente a los resultados obtenidos por Medrano M(4) dónde el arco maxilar fue ovoideo en 32,2% y la mandíbula también fue ovoidea en 25.2%.

Casas JJ. (7) reporta una correlación significativa entre las formas de los arcos estrechos (triangular) y la

Forma del arco dental mandibular	Clase I		Clase II división 1		Clase II división 2		Clase III		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	Cuadrangular	9	15.00	2	3.33	0	0.00	3	5.00	14
Ovoideo	27	45.00	2	3.33	5	8.33	12	20.00	46	76.67
Total	36	60.00	4	6.67	5	8.33	15	25.00	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$$\alpha = 0.05 \quad gl = 3 \quad X_c^2 = 3.2610$$

$$X_t^2 = 7.8147 \quad p = 0.3531$$

TABLA Nº 10 ASOCIACIÓN ENTRE LA MALOCLUSIÓN ANTEROPOSTERIOR DEL LADO IZQUIERDO Y LA FORMA DEL ARCO DENTAL MANDIBULAR

Forma del arco dental mandibular	Maloclusión anteroposterior izquierdo								Total	
	Clase I		Clase II división 1		Clase II división 2		Clase III		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Cuadrangular	8	13.33	1	1.67	0	0.00	5	8.33	14	23.33
Ovoideo	24	40.00	3	5.00	5	8.33	14	23.33	46	76.67
Total	32	53.33	4	6.67	5	8.33	19	31.67	60	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

$$\alpha = 0.05 \quad gl = 3 \quad X_c^2 = 1.6720$$

$$X_t^2 = 7.8147 \quad p = 0.6432$$

I.E.P. 70565 muestran que la forma ovoide fue predominante en ambas arcadas dentales, lo cual coincide con los resultados de Casas JJ. y presencia de maloclusiones (p=0,00). Este hallazgo sugiere que la morfología del arco dental podría ser un factor de riesgo para que se maloclusiones en la población estudiada. Sin embargo, será de importancia considerar los resultados obtenidos en los estudios en la I.E.P. Nº 70565 no se halló una relación significativa entre la maloclusión dental y la morfología de los arcos dentales. Es posible que otro factor que no se ha considerado en estos estudios, ya sea etnia, la



genética, los hábitos alimenticios y el desarrollo craneofacial, puedan influir en la conexión entre las formas de los arcos y la maloclusión.

CONCLUSIONES:

PRIMERA: Las maloclusiones dentales no tienen asociación significativa con la forma del arco dental en estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70565, Juliaca 2023. Lado derecho y arcada superior $p=0.2049$ y lado izquierdo y arcada superior $p=0.9578$ y para lado derecho y arcada mandibular $p=0.3531$ y lado izquierdo y arcada mandibular $p=0.6432$. (Tablas N° 7, 8, 9 y 10)

SEGUNDA: La maloclusión dental anteroposterior no tiene asociación significativa con la forma del arco dental superior de estudiantes en la Institución Educativa Primaria N° 70565 de Juliaca. (Lado derecho $p=0.2049$ y lado izquierdo $p=0.9578$). (Tablas N° 7 y 8)

TERCERA: La maloclusión dental anteroposterior no tiene asociación

Además, las características individuales de la muestra estudiada pueden influir en el resultado obtenido.

significativa con la forma del arco dental mandibular de estudiantes en la Institución Educativa Primaria N° 70565 de Juliaca. (Lado derecho $p=0.3531$ y lado izquierdo $p=0.6432$). (Tablas N° 9 y 10)

CUARTA: La frecuencia Maloclusión anteroposterior es la Clase I Lado derecho según su maloclusión anteroposterior en el lado derecho. De 60 estudiantes, el 60.00% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% maloclusión clase II-1, el 8.33% presentaron maloclusión clase II- 2 y el 25.00% presentaron maloclusión clase III. según su maloclusión anteroposterior en el lado izquierdo, el 53.33% presentaron maloclusión clase I, el 6.67% clase II-1, el 8.33% clase II-2 y el 31.67% presentaron maloclusión dentaria anteroposterior clase III. (tablas N°3 y 4)



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Avilés M, Huitzil E, Fernández M VJ. Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IONT). Rev. Oral [Internet]. 2011 ; 39: 782-785. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2011/ora1139e.pdf>.
2. Pan American Health Organization. Health in the Americas. Washington DC: PAHO; 1998. p. 413-27.
3. Huamán R. Prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico según el índice de maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) en escolares con dentición mixta en el año 2008 [Internet]. Lima: Universidad Nac.
4. 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. Universidad Andina del Cusco.
5. Naranjo KA, Proaño AM BN. Shape and size of the dental arch in populations aged 12 to 18 years of two Ecuadorian ethnic groups. Odontol 23(2) | e344 [Internet]. Available from: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/3441/4198>
6. Giuca MR, Pasini M, Pacini M, Carli E, Lardani L FR. Use of extra-oral scanner for the study of arch form in a sample of Italian adolescents with ideal occlusion. J Biol Regul Homeost Agents. 2020 May-Jun;34(3 Suppl. 1):107-116. DENTAL SUPPLEMENT. PMID: 32618168.
7. Casas JJ. "Relación entre la forma de los arcos y la falta de espacio dental. Universidad Nacional de Chimborazo-Ecuador. 2019.
8. Armijos M., et al. Deforming oral habits and their relationship with dental malocclusions. Loja-Ecuador. Rev. Científica UOD. 2023;11(2):1-12
9. Morales M. Prevalencia de maloclusiones en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la UACH. Chihuahua-Mexico. Tesis para el Grado de Maestría. Universidad Autónoma de Chihuahua. 2022,75pp.
10. Rodriguez M. Relacion entre la longitud del arco dentario inferior y la clase de angle en modelos de estudio de la consulta privada Arequipa 2019. Arequipa,Perú. Tesis para el Título de Cirujano Dentista. Universidad Católica de Santa María. 2022. 87pp.
11. Velasquez E. Relación entre hábitos perniciosos y maloclusiones dentarias, en niños de 7 a 11 años de la I.E. Emblematico San Gabriel, Distrito de Cascas, Provincia Gran Chimú, Departamento La



- Libertad, año 2021. Chimbote, Perú. Tesis para el Título de Cirujano Dentista. Universidad Católica los Angeles de Chimbote. 2024. 82pp.
12. Garcia K. Hábitos orales nocivos asociados a las maloclusiones en niños de edad escolar de la I.E. "Manuel Gonzales Prada" del centro poblado de Chuyugual, distrito de Sanagorán, provincia Sánchez Carrión, departamento de la Libertad-2022. Chimbote, Perú. Tesis para el Título de Cirujano Dentista. Universidad Católica los Angeles de Chimbote. 2024. 92pp.
 13. Coronel FT, Villalobos CS, Farje CA GE. MALOCLUSIONS IN SECONDARY LEVEL STUDENTS, LEYMEBAMBA, PERU, 2019. Rev Salud Vida Sipanense 2020; 7(1)37-44.
 14. Cueva M. Frecuencia de maloclusiones en pacientes de 6 a 12 años con hipertrofia adenoidea, Trujillo-2023. Trujillo, Perú. Tesis para el Título de Cirujano Dentista. Universidad Privada Antenor Orrego. 2024. 56pp.
 15. Angle EH. Classification of the malocclusion. Dental Cosmos 41: 248–264, 350–357. 1899;
 16. Sosa J. Maloclusión (clasificación según Angle) en alumnos de segundo y tercer semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Quito – Ecuador [Internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2012. Disponible en: <http://www.dspace>.
 17. Talley M, Katagiri M PH. Casuística de maloclusiones clase I, clase II y clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. Rev Odontol Mex. [Internet]. 2007 ; 11:175-180. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2007/uo074c.pdf>.





ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital []

Fecha de entrega: Juliaca 16 de Abril del 2026

1. Datos del autor (es):

Formulario with handwritten entries: Nombres y Apellidos: Michel Ormeño Alvarez, Dirección: Jr. Raúl Porras #1040, DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 48048698, Teléfono: -, email: orm.michael.27@gmail.com, Facultad y/o Escuela de Posgrado: Odontología, Escuela Profesional o Mención: Odontología, Título o Grado Académico a optar: Cirujano Dentista, Asesor: Dr. Enrique Eleuterio Zuñiga Medina, Trabajo de Investigación [], Tesis [X], Trabajo de Suficiencia Profesional [], Trabajo Académico [], Título: Asociación entre las maloclusiones dentales y la forma del arco dental en estudiantes de la institución educativa primaria n° 70565 Juliaca 2023, Palabras claves: Arco dental, maloclusiones, ¿Esta obra se desarrolló en la UANCV 1,2? 2

1 Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

2 Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

Sí autorizo que se deposite inmediatamente.
 Sí autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
 No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

Sí autorizo
 No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

- Internacional
- Nacional

Línea de investigación: Odonatología, Cirugía oral y Medicina oral


Firma de Autor



huella digital

Juliaca 16 de Abril del 2026
Fecha