

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Estomatología



TESIS

“Evaluación de la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022”

Presentado por:

Bach. DARCY ISAURO SAUÑE HURTADO

Bach. NATALIE VILLCAS VARGAS

Para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Abancay – Apurímac - Perú

2022

Tesis

“Evaluación de la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela
N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022”

Línea de investigación

Salud Publica Estomatológica

Asesor:

Mg. Kelly Malpartida Valderrama



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

“EVALUACIÓN DE LA FORMA Y DIMENSIÓN DE LOS ARCOS DENTALES EN NIÑOS DE LA ESCUELA N°54044 QUISAPATA ALTA, ABANCAY 2022”

Presentado por el Bach. **DARCY ISAURO SAUÑE HURTADO y NATALIE VILLCAS VARGAS** , Para optar el Título profesional de: **CIRUJANO DENTISTA**
Sustentado y Aprobado el día **martes 27 de diciembre del 2022** ante el Jurado:

Presidente : Mg. Orlando Fred Batallanos Barrionuevo
Primer Miembro : Mg. Sonia Margoth Soria Serrano
Segundo Miembro : Mg. Franshesca Holgado Flores
Asesor : Mg. Kelly Malpartida Valderama

DEDICATORIA

Agradecidos a Dios, por habernos permitido llegar bien de salud para culminar esta etapa de nuestra vida, por guiarnos paso a paso y darnos fortaleza en los momentos de debilidad, por colmarnos de tantas bendiciones en esta etapa de formación profesional.

A nuestros padres, por su amor y apoyo incondicional, esfuerzo y sabios consejos. Así como también por habernos educado para ser una persona de bien y prepararnos para enfrentar esta vida, gracias porque hicieron hasta lo imposible para lograr lo que tanto anhelamos, un sueño hecho realidad, nos inculcaron para enfrentar aquellos obstáculos que en la vida se nos presente.

A nuestros Docentes por su confianza, dedicación de tiempo, por brindarnos todos sus conocimientos y hacer de nosotros grandes profesionales y enseñarnos a enfrentar la vida en la sociedad. Gracias.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos al director del laboratorio dental de Estomatología de la universidad tecnológica de los andes por habernos facilitado el laboratorio y la ayuda del CD Uriel Carrión Herrera y a todos los docentes que nos apoyaron en el presente estudio.

A nuestros padres por el apoyo incondicional.

A la Dra. Kelly Malpartida por brindarnos su asesoría en esta investigación.

A nuestros familiares por sus palabras de seguir adelante para poder culminar este trabajo.

Gracias a todos los que nos animaron para ser mejores personas y buenos Profesionales.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada.....	i
Posportada.....	ii
Página de Jurados	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de Contenidos.....	vi
Índice de Tablas.....	viii
Índice de Figuras.....	ix
Ácrónimos	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	xiii
CAPITULO I	1
PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Identificación y Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema General.....	4
1.2.2 Problemas Específicos	4
1.3 Justificación de la Investigación	4
1.4 Objetivos de la Investigación.....	5
1.4.1 Objetivo General.....	5
1.4.2 Objetivos Específicos	5
1.5 Delimitación de la Investigación	6
1.5.1 Espacial.....	6
1.5.2 Temporal	6
1.5.3 Social.....	6
1.5.4 Conceptual	6
1.6 Viabilidad de la Investigación.....	7

1.7 Limitación de la investigación	7
CAPITULO II	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Antecedentes de investigación	8
2.1.2 A nivel internacional	8
2.1.2 A nivel nacional	13
2.1.3. Antecedentes a nivel regional y local.....	19
2.2 Bases teóricas	20
2.3. Marco conceptual.....	37
CAPITULO III	39
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.1. Hipótesis.....	39
3.1.1.Hipótesis general	39
3.1.2.Hipótesis específicas.....	39
3.2. Método	40
3.3. Tipo de investigación.....	40
3.4. Nivel o alcance de la investigación	40
3.5. Diseño de la investigación	41
3.6. Población, muestra y muestreo	44
3.7. Técnica e instrumento	46
3.8. Consideraciones éticas	48
3.9. Procedimiento estadístico.....	49
CAPITULO IV	50
RESULTADO Y DISCUSIONES	50
4.1.Resultados	50
4.2. Discusión de resultados.....	66
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Descripción de las covariables principales- sexo-edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	50
Tabla 2	Prevalencia de la forma del arco en el maxilar superior e inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	51
Tabla 3	Dimensiones de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	52
Tabla 4	Forma del arco del maxilar superior y sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	54
Tabla 5	Forma del arco del maxilar inferior y sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	55
Tabla 6	Forma del arco del maxilar superior y edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	56
Tabla 7	Forma del arco del maxilar inferior y edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	57
Tabla 8	Dimensiones de arco (distancia Inter canina)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	58
Tabla 9	Dimensiones de arco (distancia Inter molar)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	59
Tabla 10	Dimensiones de arco (Longitud del arco)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	60
Tabla 11	Dimensiones de arco - maxilar superior e inferior - edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Descripción de las covariables principales- sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	50
Figura 2	Prevalencia de la forma del arco en el maxilar superior e inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	51
Figura 3	Prevalencia de la forma del arco en el maxilar superior e inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	52
Figura 4	Dimensiones de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	53
Figura 5	Forma del arco del maxilar superior y sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	54
Figura 6	Forma del arco del maxilar inferior y sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	55
Figura 7	Forma del arco del maxilar inferior y edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	56
Figura 8	Forma del arco del maxilar inferior y edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta	57
Figura 9	Dimensiones de arco (distancia Inter canina)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	58
Figura 10	Dimensiones de arco (distancia Inter molar)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	59
Figura 11	Dimensiones de arco (Longitud del arco)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	60
Figura 12	Dimensiones de arco - maxilar superior e inferior - edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	61
Figura 13	Dimensiones de arco - maxilar superior e inferior - edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta.....	62

ÁCRONIMOS

UCW	:	Ancho intercanino superior
UMW	:	Ancho intermolar superior
UAL	:	Longitud anterior superior
UPL	:	Longitud posterior superior
LCW	:	Ancho intercanino inferior
LMW	:	Ancho intermolar inferior
LAL	:	Longitud anterior inferior
LPL	:	Longitud posterior inferior
AICS	:	Ancho intercanino superior
AIMI	:	Ancho intermolar inferior
PAS	:	Perímetro de arco superior
AIMS	:	Ancho intermolar superior
AICI	:	Ancho intercanino inferior

RESUMEN

El objetivo de este estudio de investigación es determinar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales en los niños de la Escuela N° 54044 de Quisapata Alta, Abancay 2022, utilizando un diseño no experimental y un nivel de análisis correlacional; los hallazgos mostraron que las mujeres constituían el 57,1% de la muestra y que su edad promedio era de 10,16 años, se determinó que el 58,7% de los arcos mandibulares superiores y el 57,1% de los arcos mandibulares inferiores tenían forma de arco ovoide con base en criterios de medición. La distancia intercanina del maxilar inferior varía en una desviación estándar de 30,475 milímetros, mientras que la distancia intermolar del maxilar superior varía en 44,371 milímetros y la longitud del arco maxilar varía en 25,837 milímetros. Al observar el vínculo del arco con el sexo de una persona, encontramos que el 22,2 % de los hombres y el 34,9 % de las mujeres tenían arcos ovoides en la mandíbula superior, pero que no había correlación entre los dos. En cuanto a la relación edad y forma del arco no existe relación.

Palabras clave: Longitud, perímetro, forma, desviación, dimensión.

ABSTRACT

The objective of this research study, to determine the relationship between the shape and dimension of the dental arches in the children of the School No. 54044 of Quisapata Alta, Abancay 2022. The study used a non-experimental, applied correlational design, and found that 57.1% of the participants were female and that their ages ranged from 9 to 11 (with a mean of 10.16). As for the arch form in the upper jaw, 58.7% presented an ovoid arch form and 57.1% of the arch form in the lower jaw presented an ovoid arch form. As for the dimensions of the dental arches, the predominant average was 30.475 mm for the intercanine distance of the lower jaw arch, 44.371 mm for the intermolar distance of the upper jaw arch and 25.837 mm for the length of the upper jaw arch. Arch form according to sex, the predominant in the male gender was 22.2% with ovoid maxillary arch form and as for the female gender, 34.9% had ovoid maxillary arch form and there was no relationship between arch form and sex. There was no relationship between age and arch form.

Key words: Length, perimeter, shape, deviation, dimension.

INTRODUCCION

Comenzando con la erupción de los incisivos centrales aproximadamente a los 6 meses de edad, la dentición temporal, primaria, temporal o de leche continúa erupcionando hasta alrededor de los 30 a 36 meses de edad. Hay 20 dientes en los segundos molares. Debido a su papel crucial en la formación del arco dentario, la dentición temporal debe permanecer en la boca únicamente hasta los 6 años cuando comienzan a salir los dientes permanentes. En este punto, tanto los dientes de leche (deciduos) como los adultos (permanentes) están en la boca al mismo tiempo, una etapa conocida como dentición mixta. ⁽¹⁾ La longitud, el perímetro, la altura del paladar, el espacio primate, el ancho intercanino e intermolar del arco dental son elementos variables que afectan la forma final estable, funcional y estéticamente agradable de los dientes. se desarrollan en varias direcciones (el ancho de los dientes permanece igual, mientras que las longitudes de los huesos maxilares y mandibulares aumentan). ⁽²⁾ Un análisis de 40 modelos dentales de niños y niñas de 3 a 5 años con dientes temporales completos encontró que la forma de arco más común era ovalada (72,5%), siendo la falta de vacíos primates en el arco inferior más común en uno (65%). La investigación se realizó en Bogotá, Colombia. Hubo una correlación estadísticamente significativa entre el sexo y las brechas de primates tanto en el arco inferior como en el superior. Se descubrió que el vínculo perro-humano era muy desigual. ⁽²⁾ 5 Así mismo ⁽³⁾ Los resultados mostraron que la existencia de espacios de primates en el arco inferior varió significativamente según el sexo entre los 52 niños de 3 a 5 años en los modelos de investigación, con 21 niños y 31 niñas participantes.

CAPITULO I

PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de la realidad problemática

Según estimaciones de la OMS recomienda la lactancia materna y la inclusión gradual de alimentos sólidos durante el primer año, evitando el uso del biberón en esta etapa por que podría producir un mal desarrollo en el arco dentario ⁽¹⁾.

Según una investigación de Bayome de 2011, los arcos trapezoidales, ovoides y cuadrados tienen casi la misma distribución de frecuencia entre los blancos de América del Norte, siendo los arcos cuadrados los menos frecuentes. El arco norteamericano tiene una forma más redonda, mientras que el arco egipcio es más estrecho. ⁽²⁾

La investigación en niños indígenas australianos ha demostrado que sus dientes permanentes emergen en arcos sanos y bien formados debido a un ciclo de retroalimentación positiva que incluye el crecimiento normal de la mandíbula, la remodelación compensatoria y el desarrollo alveolar. ⁽³⁾ En un estudio de niños indígenas de la Amazonía colombiana, los investigadores encontraron que el ancho transversal y el perímetro de los arcos maxilares de los niños indicaban que tenían un excelente desarrollo transversal, con relaciones oclusales muy armoniosas, poco apiñamiento y casi ninguna mordida abierta y cruzada anterior ⁽⁴⁾.

En un estudio de niños en México entre las edades de tres y cinco años, los investigadores encontraron que el 71% de los niños y el 74% de las niñas con dentición temporal completa tenían arcos ovoides. Con respecto al vínculo canino-humano, el 88% de los machos y el 85% de las hembras se encontraban en una conexión Clase I. El 79% de los hombres y el 81% de las mujeres tienen un plano terminal mesial. ⁽⁵⁾

Investigadores en México descubrieron que los arcos ovoides son los más comunes, seguidos de los triangulares y luego los cuadrados.

Tanto dentro de una persona como entre personas de diferentes razas y etnias, la distribución de las formas de los arcos varía. Es difícil generalizar la forma del arco como una sola entidad debido al hecho de que las diferencias étnicas juegan una gran influencia en las características de cada comunidad y que estos rasgos revelan la huella genética de una familia en particular. ⁽⁶⁾

Un análisis de 40 modelos dentales de niños y niñas de 3 a 5 años con dientes temporales completos encontró que la forma de arco más común era ovalada (72,5%), siendo la falta de vacíos primates en el arco inferior más común en uno (65%). La investigación se realizó en Bogotá, Colombia. Hubo una correlación estadísticamente significativa entre el sexo y las brechas de primates tanto en el arco inferior como en el superior. Se encontró que el vínculo canino era muy desigual.

Investigadores de la Clínica Estomatológica de Lima, Perú, examinaron modelos de estudio de jóvenes con y sin dientes temporales. Se determinaron los promedios, las desviaciones estándar y la significación estadística de 124 modelos de estudio de niños. Había 56 niños y 68 niñas en el rango de edad de 3 a 5 años, y los niños iban desde una oclusión normal hasta una maloclusión de clase I. Se demostró que todas las dimensiones oclusales varían significativamente según el origen, el género y la edad. ⁽⁷⁾

Es cierto, sin embargo, que nuestra ciudad alberga proyectos de investigación y desarrollo en ortodoncia. Sin embargo, no se han realizado análisis completos de las

proporciones y formas de los arcos dentales. Es un estudio que se realizó en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta en la ciudad de Abancay, Apurímac.

1.2 Identificación y Formulación del problema

Existe un amplio rango de variación en las arcadas dentarias de los niños de la Escuela Apurmac No. 54044 Quisapata Alta Abancay en cuanto a edad, configuración ósea, posición de musculatura perioral, dientes y fuerzas funcionales intraorales. Sin embargo, otros factores, como la dieta, los hábitos funcionales, los trastornos respiratorios y las enfermedades sistémicas, también pueden contribuir a los cambios en la forma, el volumen y el tamaño del hueso alveolar.

Cuando la forma del arco se altera demasiado drásticamente o no se tiene en cuenta la forma existente, los resultados del tratamiento de ortodoncia pueden ser inestables o incluso regresar.

Para lograr una oclusión funcional estable, en la que la sobremordida vertical y horizontal estén en armonía con el perfil facial, se deben tener en cuenta las proporciones de las arcadas dentarias. El arco dental superior se formará en relación y en oposición al arco dental inferior.

Conocer los diversos tipos de arcos dentales es vital porque se debe identificar la forma correcta del arco dental antes de comenzar el tratamiento de ortodoncia.

Conocer y analizar el significado de la forma y el tamaño de las arcadas dentarias con las que vienen los jóvenes nos ayudará a evitar tener que tratar la dentición mixta si los huecos son suficientes y evaluar si es necesario agrandar o alterar las bases óseas según el tratamiento.

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar superior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?
2. ¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?
3. ¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales según edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?
4. ¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales según sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?

1.3 Justificación de la investigación

1.3.1 Justificación teórico:

Teóricamente necesitamos saber más sobre el tamaño y forma de las arcadas dentarias en los niños de la ciudad de Abancay ya que el centro educativo no utiliza esta información, sobre todo al momento de llenar la historia clínica del tratamiento de ortodoncia del niño.

Proporcionará contexto para futuros estudios que tengan como objetivo comprender la forma y tamaño de los arcos dentales en los niños de Abancay,

que variarán significativamente de los realizados en niños de otros lugares. visitantes de otras ciudades o países.

1.3.2 Justificación práctica:

Los hallazgos del estudio tienen relevancia en el mundo real, ya que arrojarán luz sobre los tamaños y proporciones de los arcos dentales en la Escuela No. 54044 Quisapata Alta de Abancay, lo que permitirá un diagnóstico y una planificación del tratamiento más precisos.

1.3.3 Justificación Metodológico:

Los estudiantes de la Escuela No. 54044 Quisapata Alta de Abancay serán los sujetos de este estudio, el cual recogerá datos clínicos de sus arcadas dentarias a través de la observación.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Determinar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Identificar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar superior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.
2. Determinar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.
3. Identificar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos

dentales según edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.

4. Determinar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales según sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.

1.5 Delimitación de la investigación

1.5.1 Espacial

Indagación de la forma y tamaño de las arcadas dentarias en estudiantes de la Escuela N°54044 Quisapata Alta del Departamento de Abancay, Apurímac.

1.5.2 Temporal

El estudio sobre la forma y dimensión de los arcos dentales de los niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta cuyo estudio será enmarcado dentro del periodo 2022 a partir del mes de junio esperando culminarse a mediados del mismo año.

1.5.3 Social

La presente investigación cuya delimitación social estará conformada por la unidad de los niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta con la finalidad de investigar los tipos de formas y dimensiones, además se contará con la ayuda de expertos enfocados en el área de ortodoncia con la finalidad de identificar y evitar problemas para obtener un adecuado diagnóstico.

1.5.4 Conceptual

El propósito es realizar una comparación y contrastar cómo los odontopediatras y los especialistas en ortodoncia califican las arcadas dentarias de sus pacientes jóvenes.

El objetivo de este trabajo es ayudar a los estudiantes de odontología a aprender más sobre el campo.

1.6 Viabilidad de la investigación

La investigación puede continuar ya que hay suficientes fondos, tiempo, literatura académica y acceso a la población de estudio.

La investigación a desarrollar no tiene ningún acto en contra de la ley, la ética o moral, de esta manera siendo viable realizarse, además que aportara resultados buscando ampliar la información sobre que ya existe.

1.7 Limitación de la investigación

La ausencia de datos locales recientes sobre el tema limita el estudio actual. Como resultado, la investigación tuvo que basarse principalmente en fuentes internacionales.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

2.1.2 A nivel internacional

Chang (2021): En su artículo titulado “Forma de arco dental entre estudiantes de medicina” **Objetivo:** Determinar el tipo de arco dentario de las carreras de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo entre abril y agosto del 2019. **Métodos:** Los análisis incluyeron una descripción, una sección transversal y algunos números. Sesenta alumnos de ambos sexos fueron incluidos en la muestra. Se realizaron modelos de alginato y yeso extraduro del maxilar y la mandíbula para establecer el tipo de arco dental utilizando un gráfico creado por Chuck. **Resultados:** El maxilar mayormente asumió forma cuadrada (48,13%), seguido de ovoide (38,50%) y por último de forma delgada (13,30%). La mandíbula adquirió mayoritariamente un perfil delgado (36,70% de las veces). **Conclusiones:** Mientras que la mayor parte del arco dental maxilar era cuadrado, el arco dental mandibular era estrecho ⁽⁸⁾ .

Naranjo (2021): Pueden existir diferencias sustanciales en la forma del arco dentario y el espacio interdental, como explica el autor de una investigación titulada “Tamaño y forma de la arcada dentaria entre adolescentes de dos etnias ecuatorianas”. basado en el árbol genealógico de uno. **Objetivo.** Los objetivos de este estudio fueron ⁽¹⁾ comparar las arcadas dentales de dos grupos raciales/étnicos en Ecuador (Indígenas Shuar y Mestizos) y ⁽²⁾ evaluación del arco dental de oclusión normal en poblaciones de 12 a 18 años de edad en ambos sexos. **Metodología.** Se

llevó a cabo una investigación observacional de corte transversal en 120 modelos dentales, 60 mestizos y 60 shuar. El calibre TRUPER-Stainless se utilizó para medir el ancho intercanino (AIC), el ancho intermolar (AIM), la longitud del arco anterior (LA) y los perímetros del arco superior e inferior (PA). Se usaron plantillas de acetato OrthoForm-3M como moldes para establecer la forma del arco resultante. Con SPSS 25, realizamos pruebas de chi-cuadrado en variables cualitativas, pruebas de Anova y T de Student en datos paramétricos y pruebas de Kruskal Wallis y Mann-Whitney en datos no paramétricos. Todos los estudios tienen un nivel de significación estadística del 95%. **Conclusiones.** Los arcos superiores de los mestizos tendieron a ser ovalados (66,7% de ellos), triangulares (23,3%) y cuadrados (10,0%). A continuación, las formas fueron ovaladas (56,7%), triangulares (28,3%) y cuadradas (15,0%). Ovalado (76,7%), triangular (20%) y cuadrado (3,3%) son las formas más comunes para la parte superior del cuerpo de los Shuar. Por otro lado, el inferior era en su mayoría triangular (53,3% del área), con algo de forma ovalada (25,0%) y cuadrada (21,7%) también presentes. Las distancias interocular, intraocular, periférica y lateral promedio en mestizos son de 27,96 mm, 49,5 mm, 92,49 % y 15,61 mm, respectivamente; en Shuar, estos valores son 28,14 mm, 50,31 %, 92,46 % y 15,53 mm. Solo el AIM superior mostró algún tipo de cambio estadísticamente significativo. Con excepción de la distancia intermolar superior, donde se reportaron valores mayores para la etnia Shuar, no hubo variaciones estadísticamente significativas en las distancias entre etnias. El ancho intermolar superior e inferior en los tipos de arco Mestizo y Shuar es mucho más ancho y más estrecho, respectivamente, que en los tipos de arco con forma

ovalada. También se reveló que la longitud del arco inferior del pie varía según la raza ⁽⁹⁾.

Inuca (2020): El autor compara las arcadas dentarias de pacientes de 13 a 18 años de Otavalo y Chota, que son el hogar de comunidades indígenas y afrodescendientes. **Objetivo:** El propósito de este estudio fue medir las arcadas dentarias de adolescentes integrantes de grupos indígenas otavaleños y comunidades afrodescendientes del Valle del Chota. **Metodología:** Los métodos de investigación incluyeron la observación, el análisis y el corte transversal de un grupo de 120 personas (60 indígenas y 60 afrodescendientes) para que sirvieran como modelos de estudio. El ancho mesiodistal de los incisivos superiores, el ancho interpremolar y molar de la arcada dentaria superior e inferior, y la altura de la arcada se midieron con el calibre CALIPER para estimar la forma y el tamaño de la arcada, respectivamente, utilizando el índice de Pont. Después de pasarlos a una hoja de cálculo de Excel, los datos se importaron a SPSS, donde se sometieron a la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, la prueba T de Student, la prueba de Anova y Tukey y la prueba de Chi-cuadrado. **Resultados:** Las arcadas dentarias de la población indígena suelen ser ovaladas, seguidas de cuadradas y finalmente triangulares; en la población afrodescendiente estos patrones se invierten, predominando la forma ovalada en el maxilar y los patrones cuadrado, triangular y cuadrado en la mandíbula. Existe una diferencia estadísticamente significativa entre las poblaciones indígenas y afrodescendientes en las regiones intermolares inferior y superior, lo que deja en claro que este indicador no es relevante allí. **Conclusión:** En todos los grupos predominó una forma ovalada tanto

para la arcada superior como para la inferior. Se ha descubierto que las arcadas dentarias de las personas de ascendencia africana son más grandes que las de los pueblos indígenas ⁽¹⁰⁾.

Manh (2019): En su estudio, observó la diferencia en el tamaño del arco dental entre niños y niñas en Vietnam que tenían 7 años. El objetivo de este estudio fue evaluar los arcos dentales de los niños y hacer comparaciones entre cuatro grupos raciales/étnicos y sexos diferentes. **Metodología:** Las arcadas dentales de 3.204 niños de 7 años (53,50% niños, 46,50% niñas) de cuatro grupos étnicos vietnamitas diferentes (Kinh, Tay, Thai y Muong) fueron medidas por cinco dentistas diferentes, con resultados casi idénticos para el duplicado. mediciones utilizadas para determinar la concordancia intraobservador, como **resultado** Los datos mostraron que el maxilar superior tenía 33.722.16 mm de ancho, el maxilar superior tenía 52.742.55 mm de ancho, la longitud anterior superior era 8.691.79 mm, la longitud posterior superior era 29.591.97 mm, la mandíbula inferior era 26.942. 49 mm de ancho, el ancho intermolar inferior fue de 45.892.59 mm de ancho, la longitud anterior inferior fue de 5.041.53 mm, y la longitud posterior inferior fue de 29.59. Las tres medidas de ancho de muong (entre los caninos, en los molares superiores y en los molares inferiores) fueron mayores en los hombres y menores en las mujeres. Los machos del grupo Muong eran notablemente más grandes que las hembras en todas las medidas, aunque en los grupos Kinh, Tay y Thai no hubo tales disparidades. En **conclusión**, en esta investigación, los autores ofrecen datos sobre el tamaño de las arcadas dentarias de los niños vietnamitas de siete años, y no encuentran variaciones significativas entre sexos entre los grupos investigados

hasta el momento, a excepción de los muong. Solo Muong UCW, UMW y LMW pueden distinguirse de los otros grupos en términos de etnia ⁽¹¹⁾.

Albán (2019): Forma del arco dental entre los estudiantes de medicina", escribe.

“Objetivo: Determinar el tipo de arco dentario de las carreras de Medicina.

Métodos: Los análisis incluyeron una descripción, una sección transversal y algunos números. Sesenta alumnos de ambos sexos fueron incluidos en la muestra.

Se hicieron moldes de alginato y yeso extra duro a partir de impresiones del maxilar y la mandíbula del paciente, respectivamente, de modo que el tipo de arco dental pudiera establecerse utilizando un gráfico compilado por Chuck. **Resultados:** En

general, el 48,30% de los maxilares eran cuadrados, seguidos por el 38,30% que eran ovoides y el 13,30% que eran estrechos. La mandíbula presentaba mayoritariamente una forma esbelta (36,70% de su superficie total). **Conclusiones:**

Las arcadas dentarias en la mandíbula eran más estrechas que las maxilares, mientras que las maxilares eran en su mayoría cuadradas. ⁽¹²⁾

Pérez (2016): Forma y tamaño y del arco dentario en relación con el tipo facial en una población de Yucatán. El **objetivo** de este estudio fue establecer una conexión

entre el tamaño y la forma del arco dental de los estudiantes y sus perfiles faciales generales. **Metodología,** El estudio fue descriptivo, prospectivo y transversal, e

incluyó 88 maquetas y fotografías de estudiantes de la escuela primaria local (46 varones y 42 niñas) de 6 a 8 años. Al combinar los puntos blandos de la glabella, subnasal y gonion, pudimos calcular el ángulo interno y, por lo tanto, el perfil de la cara, que fue sugerido por Arnett y Bergman. Utilizando las plantillas de forma de

arco de 3M Unitek, los modelos de investigación se clasificaron como OrthoForm I para un arco triangular, OrthoForm II para un arco cuadrado y OrthoForm III para un arco ovalado. Los **resultados** las medidas para los niños de 6 a 8 años fueron las siguientes: distancia intermolar en el maxilar 48 mm, en la mandíbula 45,7 mm, en el arco superior 33,3 mm, en el arco inferior 26,6 mm y la longitud de los huesos palatino y mandibular 24,8 milímetro; para niñas de 6 a 8 años, distancia intermolar en maxilar superior 46,8mm, en maxilar inferior 45,1mm, en arcada superior 32,6mm, y en arcada inferior 2. En cuanto al perfil facial, encontramos que 24,3 mm separaban las regiones palatina y mandibular de hombres y mujeres, mientras que 8 mm separaban las dos regiones en hombres y 1 mm las separaban en mujeres. A los 6 años, las arcadas superiores de niños y niñas eran ovaladas; a los 7 años predominaba la forma ovalada en las niñas; a los 8 años predominó la forma cuadrada para ambos sexos. A los 6 años, los arcos inferiores de niños y niñas eran ovalados; a los 7 años predominó la forma ovalada en hombres (12,5%) y mujeres (11,4%); ya los 8 años predominó la forma cuadrada en hombres (9,1%) y mujeres (8%). En **conclusión**, ambos sexos tenían una forma generalmente convexa, aunque los arcos dentales de los hombres se hicieron algo más grandes con el tiempo, mientras que los de las mujeres permanecieron relativamente sin cambios.

(13)

2.1.2 A nivel nacional

Medrano (2021): “Tamaño y forma y de las arcadas dentarias en pacientes pre ortodóncicos con dentición mixta de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni”, fue el tema de su tesis. **Objetivo:** En 2019, el departamento de

ortodoncia de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni tuvo como fin medir las arcadas dentarias de pacientes pre-ortodoncia que presentaban dentición mixta. **Métodos:** Para esta investigación se utilizaron métodos descriptivos, no experimentales, observacionales, transversales y cuantitativos. Del departamento de ortodoncia de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco, se seleccionaron 115 ejemplares para la investigación de este año. Con el objetivo de identificar el tamaño y forma ideal de las arcadas dentarias en pacientes pre-ortodoncia, se analizaron los modelos de investigación utilizando la Clasificación de tipos de arcadas dentarias del libro “Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada”. **Resultados:** Los resultados mostraron que el 25,2% de las arcadas dentarias inferiores eran ovoides, mientras que el 32,2% eran elípticas. Además, el 59,1% de las arcadas dentarias inferiores resultaron ser de tamaño Mediano, mientras que el 51,3% fueron de tamaño Grande. **Conclusión:** Se descubrió que la forma de arco dental más común era el ovoide y el tamaño del arco dental más común era grande, pero que la forma y el tamaño de los arcos dentales variaban mucho entre los individuos, y que la forma y el tamaño de los arcos se hacían más grandes con edad y en el sexo femenino. ⁽¹⁴⁾

Moscol (2021): En concreto, la tesis “Tamaño y forma y de las arcadas dentales en niños de 7 a 10 años en un centro de odontopediatría”. Los investigadores de este estudio querían saber más sobre las arcadas dentarias de los niños de 7 a 10 años de edad en Piura, Perú. **Método:** Noventa modelos, tanto superiores como inferiores, participaron en una investigación observacional, descriptiva y prospectiva. **Resultados** encontró que el 94,4 por ciento de los arcos superiores

y el 71,1 por ciento de los arcos inferiores eran ovoides. El arco dentario superior medía 33 milímetros de ancho entre los caninos, 46 milímetros de ancho entre los molares, 26 milímetros de largo y 83 milímetros de perímetro; el arco dental inferior medía 27 milímetros de ancho entre los caninos, 42 milímetros de ancho entre los molares, 24 milímetros de largo y 76 milímetros de perímetro. Llegándose a la **conclusión** Tanto el arco superior como el inferior a menudo adoptaban una forma ovalada. La distancia canino a canino en el arco superior fue de 33 milímetros, la distancia molar a molar fue de 46 milímetros, la longitud del arco fue de 26 milímetros y el perímetro del arco fue de 83 milímetros; las cifras correspondientes para el arco mandibular fueron 27 milímetros, 42 milímetros, 24 milímetros y 76 milímetros. ⁽¹⁵⁾

Sarmiento (2018): Según su ensayo "Forma de la arcada dental en hombres y mujeres", "la interpretación correcta de la forma de la arcada dental es una característica clave para producir un resultado estético, funcional y estable, ya que la falta de conservación de la forma de la arcada puede aumentar la probabilidad de recurrencia". **Métodos:** De un total de 799 sujetos potenciales para un modelo de investigación de pretratamiento de ortodoncia, finalmente se aceptaron 254; entre estos, 73 casos femeninos fueron elegidos al azar para reflejar los 73 casos masculinos. Para examinar el lado oclusal de los modelos de estudio, se utilizó una plantilla en forma de arco impresa en acetato transparente por 3M (Unitek). **Resultados:** Ambos sexos vieron más ocurrencias de la forma de arco ovalado en el maxilar superior que del tipo de arco triangular. La mandíbula de las hembras a menudo tenía un arco ovalado, mientras que las mandíbulas de los machos

tendían a tener una forma triangular. Se encontraron diferentes permutaciones de las formas del arco maxilar y del perfil sagital mandibular en ambos sexos.

Conclusiones: La forma del arco dental maxilar en relación con la forma del arco mandibular muestra una mayor frecuencia de combinaciones en ambos sexos, siendo el ovalado la forma más común en general. ⁽¹⁶⁾

Castro (2019): Plantea en su tesis, “Comparación de arcadas dentarias con dentición mixta de una población indígena urbana y rural”, que la forma de las arcadas dentarias está gobernada por variables genéticas, ambientales, funcionales y dinámicas que impactan en el desarrollo óseo, erupción y inclinación de los dientes. El sistema orofacial es altamente interdependiente, tanto en términos de su funcionamiento como de su desarrollo. El **Objetivo** de esta investigación fue examinar las diferencias entre habitantes urbanos y rurales de la zona del Cusco en cuanto a la forma y tamaño de sus arcadas dentarias cuando presentaban dentición mixta. **Metodología**, en lugar de ser solo exploratorio, este estudio proporciona una descripción sustancial. Se seleccionaron 60 niños y niñas de 6 a 12 años, la mitad de la etnia koribeni y la otra mitad de la población metropolitana del Cusco. **Resultados**, se utilizaron modelos de estudio para medir la longitud, el perímetro y el ancho de la arcada dentaria, así como para observar la forma de la arcada, con resultados que mostraron una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre la distancia intercanina superior y la distancia intermolar superior de la arcada superior e inferior. , siendo el primero mayor para la población rural étnica de Koribeni. Hubo un arco parabólico presente en ambos grupos, teniendo el pueblo de Koribeni un porcentaje algo mayor

(92,5%). **Conclusiones**, se determinó que los machos de la etnia Koribeni tenían mayores perímetros de arco, distancias intercaninas superiores y distancias intermolares superiores que sus contrapartes femeninas, mientras que las hembras del grupo Cusco presentaban mayor variación dimensional. Arcos con forma parabólica fueron la norma para ambos grupos; El 95 por ciento de los koribeni y el 87 por ciento de los residentes urbanos de Cusco tenían uno. ⁽¹⁷⁾

Aparcana (2017): La siguiente hipótesis la planteó en su tesis titulada "Formas del arco dental mostradas en fotografías tomográficas de pacientes en Ica, la única clínica dental de Perú en 2015". Las imágenes de arcos dentales de tomografías computarizadas tomadas en la clínica dental UNICA en Ica, Perú en 2015 muestran poca variación de lo que se establece en la literatura. **Metodología:** Por lo tanto, utilizamos un estudio epidemiológico descriptivo para recopilar información. Encontrando los siguientes **resultados:** Los arcos dentales en las imágenes tomográficas varían en forma de los descritos en la literatura en una cantidad significativa ($P = 0,002$). **Conclusión:** Las exploraciones tomográficas de pacientes atendidos en la clínica dental UNICA en Ica, Perú, en 2015 muestran arcos dentales que son esencialmente idénticos en forma a los arcos dentales ovoides y triangulares descritos en la literatura. Las imágenes tomográficas del maxilar y la mandíbula no muestran un patrón típico. ⁽¹⁸⁾

Yzquierdo (2016): "Comparación del tamaño de las arcadas dentarias en escolares de 8 a 13 años con estado nutricional variable", es el tema de su tesis. **Objetivo:** Con el propósito de contrastar los tamaños de los arcos dentales de niños de 8 a 13 años con diferentes condiciones dietéticas. **Método:** Esta

investigación fue prospectiva, transversal, comparativa y observacional. Hubo un total de 27 estudiantes utilizados como sujetos de investigación en dos categorías de peso diferentes: regular y con sobrepeso. A todos los sujetos de investigación se les midió el ancho intercanino e intermolar superior e inferior utilizando un calibrador digital VERNIER. SPSS Statistics 22.0, una aplicación estadística, procesará mecánicamente los datos recopilados (IBM, Armonk, NY, EE. UU.). Con un umbral de significación estadística del 5 %, compararemos y distinguiremos entre los dos grupos independientes en función del estado nutricional y el sexo de los participantes mediante la prueba T de Student. **Resultados:** Las longitudes intercanina e intermolar superior e inferior difirieron significativamente ($p < 0,05$) entre los niños de diferentes estados dietéticos de 8 a 13 años de edad. **Conclusiones:** Los cambios en el ancho intercanino (A.I.C) y el ancho intermolar (A.I.M) son significativos en la población bajo estudio porque son indicadores del desarrollo dental futuro desde el momento de la dentición mixta hasta la transición a la dentición permanente, lo que los convierte en una herramienta útil en la planificación de la atención. y rehabilitación de esta población. ⁽¹⁹⁾

Pedraza (2015): La tesis de la autora examina la relación entre el tamaño del arco de la dentición temporal y la edad del niño en el año 2014 en el Establecimiento de Salud José Olaya de Chiclayo. A todos los niños que en el 2014 cumplieron 5 años y visitaron el Centro de Salud "José Olaya" de Chiclayo, Perú, se les midió la dentición temporal. En Chiclayo, Perú, 75 niños de 5 años del Centro de Salud "José Olaya" fueron sujetos de una investigación descriptiva-simple. En un movimiento de ahorro de tiempo, estos ejemplos se eligieron utilizando un método

de muestreo distinto al de probabilidad. **Metodología**, En este estudio, usamos las percepciones de los participantes para crear modelos, que luego analizamos y dimensionamos. En una hoja de trabajo, por supuesto. En los **resultados** Se calcularon estos valores: AICS = 30,93 mm, AICI = 24,87 mm, AIMS = 40,11 mm, AIMI = 37,38 mm, PAS = 75,63 mm, PAI = 67,97 mm, LAS = 26,51 mm, LAI = 23,98 mm. **Concluyendo** la discrepancia en los diámetros de arco informados en los estudios de la dentición decidua es una indicación de esto. Se ha demostrado que algunos estudios muestran un aumento constante en estos números, mientras que otros no muestran ningún cambio. ⁽²⁰⁾

2.1.3. Antecedentes a nivel regional y local

En la presente investigación no se encontraron precedentes en el contexto regional.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Forma del arco dentario

Muchos escritores han intentado descubrir la forma óptima del arco dental, pero no han podido decidirse por una única solución debido a las diferencias intraindividuales relacionadas con factores como la raza, el origen étnico e incluso el medio ambiente.

Varias variables, incluida la forma del hueso de soporte, el tamaño del arco dental, la longitud y el espacio entre los dientes, y la disposición de la erupción dentaria, la musculatura orofacial y las fuerzas funcionales intraorales, contribuyen a la forma definitiva del diente. arco dentario. Las funciones del sistema orofacial y su desarrollo están íntimamente entrelazadas. Una arcada maxilar más ancha, más desgaste oclusal e interproximal y menos caries se asocian a una población que consume una dieta fibrosa y seca.

2.2.2 Factores que determinan la forma de arcada dental

2.2.2.1 Factores externos:

Strang (1949) afirma que la forma y posición de las arcadas inferiores y éstas, a su vez, la de las arcadas superiores están determinadas por las presiones que ejercen los tejidos circundantes, por lo que todo el esfuerzo ortodóncico debe estar dirigido a mantener el equilibrio muscular.

Brader, en 1972, ara él, las arcadas dentarias toman su forma a partir de la presión que ejercen los tejidos peribucales. Que, según la investigación de Proffit, Norton y Winders, puede mostrarse mediante una elipse trifocal. La elipse trifocal, que se inspira en el huevo, tiene un arco fuerte porque es

resistente al colapso. Es importante considerar no solo la magnitud de la presión sino también su duración. Estableció una conexión entre la forma geométrica y las fuerzas de reposo de la lengua, que luego podría conectarse a una ecuación $P \cdot R = C$, donde:

R: radio de curvatura de la elipse en el sitio de presión

P: presión por unidad de área

C: una constante en matemáticas $C = T$ (T cuando hay equilibrio entre las presiones externas e internas (cuando los músculos labiales y vestibulares, que ejercen una presión opuesta a la de la lengua, están en reposo), la arcada y la forma del diente se mantienen estables.⁽²¹⁾

Por lo tanto, podemos enfatizar la importancia terapéutica de $P = RC$:

a. Crecimiento de Arcos dentales: En opinión de Brader, los arcos se expandieron hacia afuera desde su núcleo geométrico en una curva continua. Ahora se pueden comparar los méritos relativos de varias formas de arco con más precisión debido a esta curva interior simétrica.

b. Apiñamiento incisivo inferior: $PR = C$, proporciona una explicación de la dispersión generalizada de tamaños de audiencia en toda la industria. Hay más presión y un radio más estrecho en la región frontal.

2.2.2.2 Factores genéticos

- Cassidy en 1998, investigó el impacto de la herencia en el desarrollo de los arcos dentales superior e inferior. Llegó a la conclusión de que el ancho y la profundidad del arco son las características más heredables, con una transmisibilidad mediana del 50% para cada uno. Con este método, podemos confirmar que el tamaño del

arco es hereditario, la genética representa el 50 % y el entorno el 50 % restante.
(22)

-Izard en 1927, demostraron que las proporciones faciales son el principal determinante del tamaño del arco dental. El arco dental regular puede simplificarse a una elipse en casi todos los casos. (23)

2.2.3 Evolución de las formas del arco dentario

En 1885, la prostituta Bonwill comenzó a estudiar el perfil del arco tomando medidas del triángulo equilátero formado por la mandíbula; la base es la línea que une un cóndilo con su opuesto, y los lados son las líneas desde el cóndilo hasta la línea media. de los incisivos centrales, a la altura del borde incisal. Estimó que tenía unas cuatro pulgadas con un margen de error de alrededor de un cuarto de pulgada. (24)

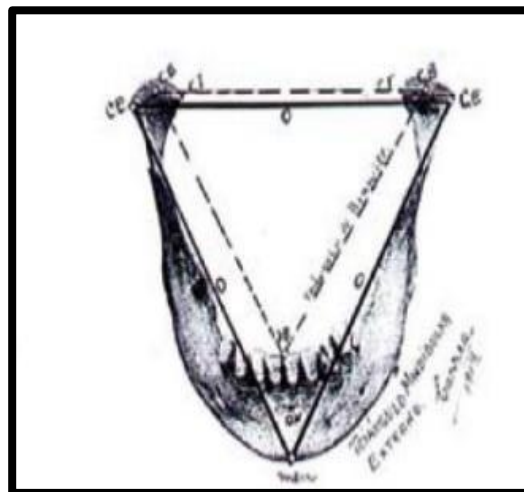


Figura 1 . Triángulo equilátero de Bonwill

Posteriormente, en 1905, Hawley intenta predeterminar la forma del arco proponiendo una técnica geométrica basada en algunos de los postulados de Bonwill. Usando este método, los seis dientes frontales pueden colocarse en un círculo cuyo radio sea igual a sus anchos combinados. El ancho intercondíleo se

calcula usando la circunferencia del círculo para dibujar un triángulo con lados iguales. El círculo mencionado anteriormente debe usarse para sostener los dientes frontales, mientras que los dientes posteriores deben colocarse a lo largo de una línea que comienza en cada cóndilo y termina en el canino a cada lado. Hawley reconoció las limitaciones del método, pero reconoció que podría usarse como punto de partida para restaurar un arco torcido a su forma adecuada.⁽²⁵⁾

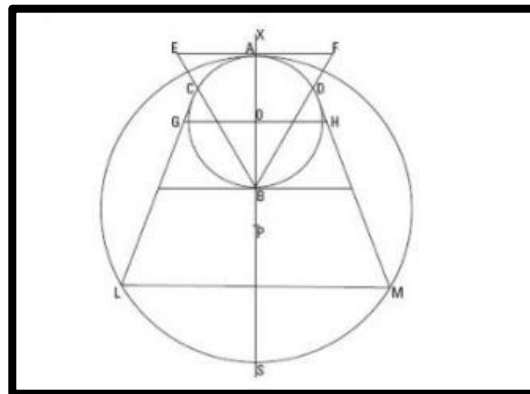


Figura 2 . Diagrama de Hawley

En 1907, No estar de acuerdo en que el Diagrama de Bonwill-Hawley es la forma óptima para un arco. La forma del arco dental se basó en la línea de oclusión, que se establece por la colocación uniforme de los dientes en las crestas óseas y los tejidos circundantes.

Angle luego pasa a detallar los pliegues de primer orden necesarios para la función dental adecuada, al tiempo que reitera que los premolares inferiores y los primeros molares forman una línea recta.

En esencia, abogó por un método para determinar la forma del arco que pudiera modificarse para adaptarse a una variedad de tipos de arco (elipse, parábola, herradura y lados paralelos).

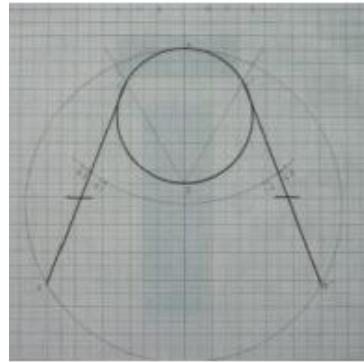
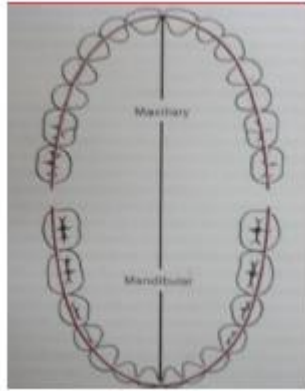


Figura 3 a Línea de Oclusión.

Figura 3b Diagrama de Angle.

No fue sino hasta 1927 que Izard demostró que había una relación constante entre el arco y la profundidad de la cara, incluso teniendo en cuenta las medidas faciales. (Figura 5). Usó este método para identificar las tres formas más comunes como una elipse (75%), una parábola (20%) y un cuadrado (5%).

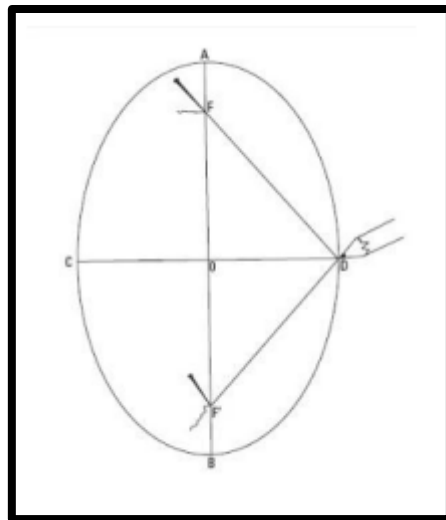


Figura 4 . Diagrama de Izard.

Posteriormente, en 1972, Brader utiliza el equilibrio de las fuerzas envolventes del corredor dental para sugerir cinco formas de arco. (Figura 5), lengua, mucosa bucal y labios; arco dental superior como aproximación de una curva cerrada con cualidades de "elipse trifocal"; los dientes ocupan un pequeño segmento de la curva

general, cerrándose en sus extremos. La distancia vestibular y el nivel gingival entre los segundos dientes se utilizan para determinar la forma del arco. ⁽²¹⁾

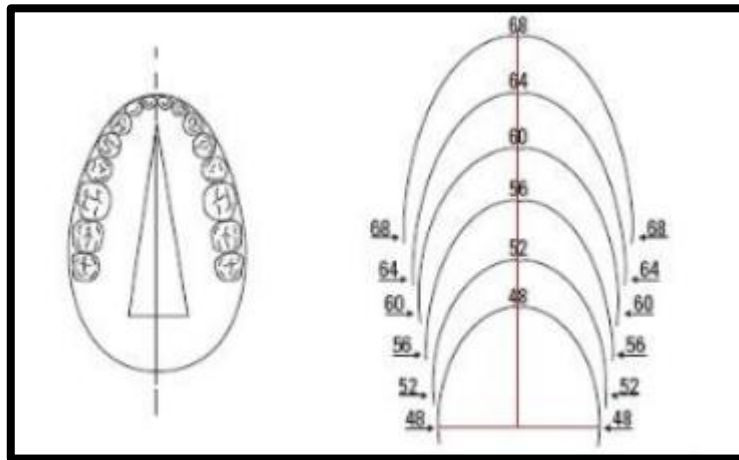


Figura 5 . Diagrama de Brader

En 1979, Ricketts, las morfologías de arcadas normales, ovoides, cónicas, estrechas y cónicas estrechas son las cinco que especifica en su sistema de clasificación de arcos dentales "Arcos pentamórficos de Ricketts". ⁽²⁶⁾

Para asegurar y mejorar las posibilidades de un tratamiento exitoso, los ortodoncistas deben esforzarse por conservar la forma del arco dental original, como lo encontraron Felton et al. en 1987. La mayoría de los cambios en la forma del arco dental se crean por expansión, a nivel de los caninos, de acuerdo con los resultados de una investigación computarizada de la forma y estabilidad de los arcos de los dientes, que indicó que este patrón era cierto para el 70% de la muestra.

En 1998, Mc Laughlin desarrolló una fórmula usando cuatro variables primarias para caracterizar la forma del arco dental.

□ **Curvatura anterior**; afectado por el número de caninos involucrados.

□ **Distancia intercanina;** La forma de la arcada dentaria es la más importante ya que se producen grandes recidivas si se modifica su dimensión durante el tratamiento.

□ **Distancia intermolar;** Este cambio de distancia parece ser más invariable al tratamiento. Esa parte del arco dental que incluye los dientes caninos y los segundos molares.

Las investigaciones longitudinales realizadas por De La Cruz et al., 1995, sobre los efectos de la terapia en la forma del arco dental, indicaron que la forma del arco a menudo volvía a su estado anterior al tratamiento; cuanto más graves son las anomalías, mayor es el riesgo de recurrencia.(10) En 1998, Burke y col. evaluaron 26 investigaciones previas sobre el ancho entre los caninos mandibulares y descubrió que este ancho a menudo aumenta de 1 a 2 mm durante el tratamiento y disminuye en la misma cantidad después de la retención, independientemente del diagnóstico del paciente o del modo de tratamiento. Los mejores resultados del tratamiento de ortodoncia se pueden lograr si se conserva la forma natural del arco dental. (27)

2.2.4 Desarrollo de la forma Arcada

Formación del hueso alveolar

gérmenes dentales, responsables de la formación final de los alvéolos, pueden descubrirse en el maxilar y la mandíbula ya en la novena semana de desarrollo fetal. Como puede verse a continuación, los gérmenes dentales responsables de este desarrollo se pueden encontrar en el maxilar y la mandíbula. Éstos fomentarán el desarrollo de los alvéolos a medida que se desarrollan desde la fase previa a la

erupción hasta la fase eruptiva prefuncional. El crecimiento de la raíz es responsable de esto, ya que es lo que crea las paredes óseas e incorpora los alvéolos a los huesos maxilares a lo largo del tiempo.

De esta forma, podemos decir que la erupción estimula el crecimiento y maduración del hueso alveolar. Gradualmente se convierte en parte de la mitad inferior de los maxilares, a costa del diente.

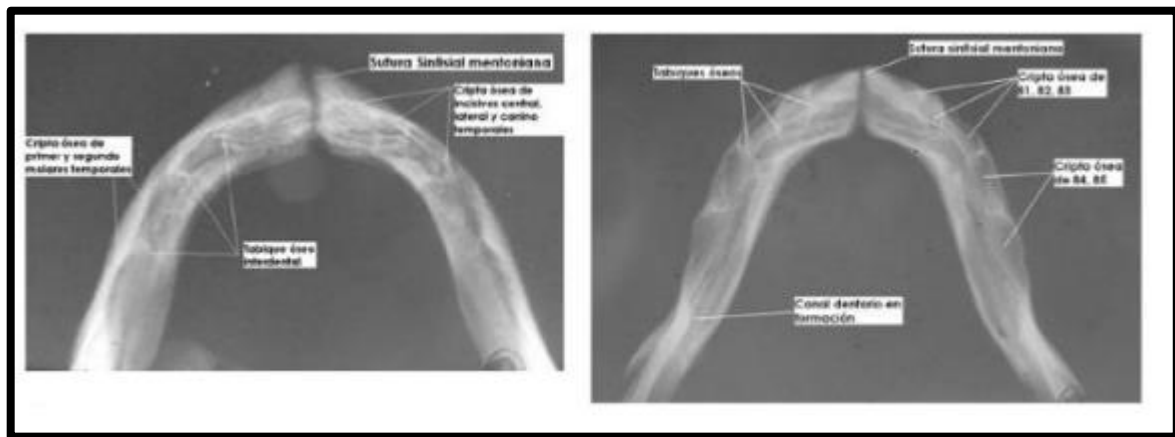


Figura 6 . Imagen radiográfica de una mandíbula de 18 semanas de v.i.u donde se observa el inicio de formación de las criptas y tabiques óseos, señal de que los dientes están en formación, pero aún no mineralizados.

2.2.5 Teorías

2.2.5.1 Teoría del crecimiento óseo:

- Angle argumenta que si los dientes están en el lugar correcto, el cuerpo responderá a un estímulo normal como masticar y producir hueso nuevo.
- La ley de Wolff es una noción de la biología que se desarrolló a finales del siglo XIX. Cuando esto sucede, el esqueleto se ajusta a un nuevo tipo de presión. El tamaño de los dientes está dictado por la herencia, pero se considera que el tamaño del arco dental, la erupción de los dientes, la presión de la lengua

y las mejillas y la masticación están alterados por factores ambientales, como la dieta y el estrés.

2.2.5.2 Teoría de la Base apical:

Lundström, en 1925, utiliza una frase novedosa para caracterizar los límites superior e inferior del crecimiento del arco dental. Como resultado, sabemos que

- No hay alteración del base apical una vez extraído el diente.
- No se ve afectado por los ajustes de ortodoncia o la masticación.
- El ancho de la arcada dentaria es un factor limitante. Por lo tanto, podemos anticipar resultados inestables, problemas periodontales o recurrencias si los dientes se extraen de lugares distintos a la base apical. ⁽²⁸⁾

El año 2009, Mario Eduardo Figun y Ricardo Rodolfo Gariño Según los autores de "Anatomía de odontología funcional y aplicada", hay seis formas de arco dental distintas: el arco ovoide, el arco elíptico, el arco en forma de U, el arco hiperbólico, el arco parabólico y el arco en forma de V. ⁽²⁹⁾

2.2.6 Desarrollo del maxilar

La expansión de las cámaras nasal y bucal en respuesta a demandas funcionales es el factor principal en el desarrollo del maxilar y la mandíbula. ⁽³⁰⁾

Para mantener el hueso en la forma requerida por su biomecánica ambiental, se desarrolla un proceso constante de remodelación a lo largo de la formación ósea posnatal. ⁽³¹⁾

A la luz de esto, se puede argumentar que la función masticatoria es un elemento ambiental local clave en el control del desarrollo craneofacial adecuado. ⁽³²⁾

2.2.7 Conformación del hueso maxilar y mandibular

2.2.7.1 El arco basal: Debido a que el hueso maxilar es responsable de su formación, sus dimensiones no se alterarán mucho incluso después de que se extraigan las muelas del juicio o se reabsorba la base apical.

2.2.7.2 El arco alveolar: Conecta el diente al hueso en la base de la mandíbula; su tamaño debe estar determinado por el proceso alveolar y no por la línea de base. ⁽³³⁾

2.2.7.3 El arco dental: Los anchos mediales de los dientes se utilizan como sustitutos de los sitios de contacto. El arco dental consiste principalmente en el hueso subyacente; después de que hayan brotado los dientes, el arco habrá sufrido una transformación completa y será completamente estable. Este proceso está profundamente afectado por los músculos circundantes y las presiones funcionales del aparato estomatognático. ⁽³⁴⁾

2.2.8 Tipos de formas de arcos dentarios

2.2.8.1 Forma de Arco dentario ovoide: El frente está suavemente redondeado, mientras que los dos ángulos traseros convergen.

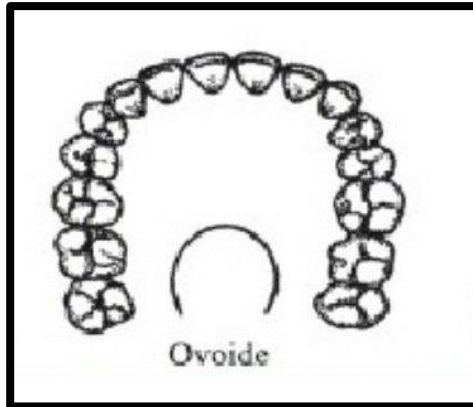


Figura 7 Forma de Arco dentario ovoide

2.2.8.2 Forma de arco dentario Elíptico: Su forma es similar al ovoide, pero su parte frontal es más curva.

2.2.8.3 Forma de arco dentario en U: La parte delantera es casi recta y las partes traseras son paralelas entre sí. A la altura de los caninos se crea un ángulo agudo.

2.2.8.4 Forma de arco dentario Hiperbólico: Con segmentos posteriores divergentes y una sección anterior muy pequeña y estrecha.

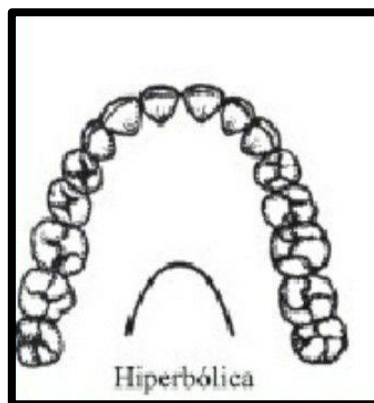


Figura 8 .arco dentario Hiperbólico

2.2.8.5 Forma de arco dentario Parabólico: Con un frente más redondeado que un ovoide, pero porciones traseras divergentes que se juntan gradualmente.

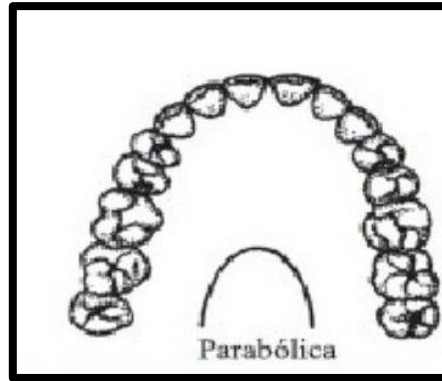


Figura 9 .arco dentario Parabólico

2.2.8.6 Forma de arco dentario en V: en la misma línea que hiperbólico, pero quizás más. ⁽³⁵⁾

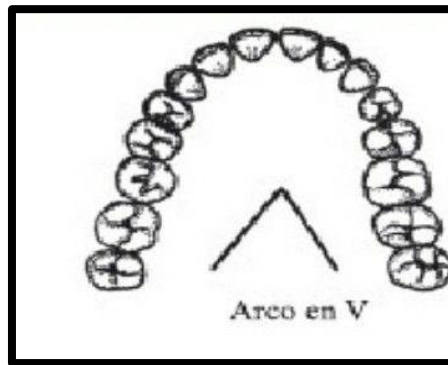


Figura 10.Arco dentario V

2.2.9 Importancia de la forma del arco dentario

La forma natural de la arcada dentaria debe conservarse tanto como sea posible durante todo el tratamiento. La terapia de ortodoncia que cambia la estructura del arco dental natural del paciente lo pone en mayor riesgo de futuros problemas y trastornos periodontales. ⁽³⁶⁾

El arco dental mandibular (inferior) es el mejor punto de referencia anatómico para su uso en la evaluación y planificación del tratamiento de ortodoncia y ortopedia dentofacial. ⁽³⁷⁾

2.2.10 Aspectos que modifican la forma del arco dentario.

- **Formas dentarias:** La convergencia dental cervical, oclusal, incisal, palatina y lingual son todos los tipos de convergencia de la cara proximal del diente.
- **Tamaño de los dientes:** En arcadas dentales donde los puntos de contacto proximales no han cambiado, el diámetro mesiodistal total de los dientes es más estable.
- **Forma de las bases ósea:** Estamos hablando de variables anatómicas que tienen rasgos que coinciden con su clasificación. Además de los tipos más comunes de defectos congénitos, la micrognatia y la macrognatia, que afectan a los maxilares.
- **Orientación de los dientes en el maxilar:** La disposición espacial de los componentes dentales está gobernada por la actividad simultánea de sus opuestos. Por lo tanto, la inclinación de las partes está definida por la función y no por las fuerzas sagitales, que se oponen entre sí en un esfuerzo por encontrar un equilibrio. ⁽³⁸⁾

2.2.11 Dimensión de arco dentales

2.2.11.1 Dimensiones sagitales

- **Longitud de arco:** La longitud aquí se define como la distancia punto a punto entre los centros labial y distal de la corona de los segundos molares primarios. Debido a que los cambios en la longitud del arco son solo un espejo de los cambios en la circunferencia, la circunferencia es la medida más relevante desde el punto de vista terapéutico, a pesar de que se informa con menos

frecuencia. A veces, la "longitud del arco" se define como la mitad de la circunferencia. ⁽³³⁾

-Perímetro de arco: Aunque los académicos y los médicos pueden tener diferentes interpretaciones, la sugerida por Moores et al. es el más popular. El método convencional implica trazar una línea desde la punta de la cara distal del segundo molar temporal, alrededor del arco y finalmente a través de los sitios de contacto. y márgenes incisales, curvándose suavemente hacia la cara distal del segundo molar temporal del otro lado.

2.2.11.2 Dimensiones transversales

- Ancho intercanino: El arco debe ser lo suficientemente ancho para los cuatro incisivos permanentes a esta distancia. Los incisivos superiores e inferiores del adulto aumentan en unos considerables 3 mm a lo largo del desarrollo, mientras que la mandíbula y el maxilar también aumentan de tamaño.

-Ancho Intermolar: La distancia entre los puntos medios de las fosas mesiales de los 19 molares derechos e izquierdos en el maxilar superior es la medida del ancho de la mandíbula, para comprobar si hay una mordida cruzada posterior, y desde las cúspides del molar derecho hasta el molar izquierdo en la mandíbula.

-Ancho interpremolar: El punto de contacto entre los dos premolares derechos se utiliza como punto de referencia para la distancia inferior, que corresponde al punto de oclusión del premolar superior. La distancia interpremolar superior se mide desde el punto medio entre los surcos del primer molar derecho y el primer premolar izquierdo.

-Altura del paladar:

Esta medición se realiza a lo largo del eje sagital medio, con el plano oclusal a través de los primeros molares maxilares sirviendo como punto de referencia. La línea que se dibuja en la intersección entre la mitad de la fosa del primer molar superior y la superficie palatina representa la longitud de este espacio. ⁽³⁹⁾

2.2.12 Alteraciones del Arco

Para comprender mejor el ciclo de vida del diente, podemos dividirlo en varias fases, cada una de las cuales tiene el potencial de provocar cambios en el número, la forma, el aspecto, etc. del diente.

-Micrognatia: El contribuyente principal a esta secuencia es la micrognatia, que provoca una reducción de la capacidad orofaríngea y, como resultado, glosoptosis. Esta condición provoca el bloqueo de las vías respiratorias, que puede ser grave o incluso mortal en ciertos casos.

Algunos bebés tienen dificultad para comer porque sus mandíbulas son demasiado pequeñas. Los bebés con esta enfermedad pueden necesitar biberones o chupetes especiales para ayudarlos a obtener la nutrición que necesitan. ⁽⁴⁰⁾ Una vez que han crecido los dientes permanentes, un niño con este problema debe ver a un ortodoncista. Es mejor no tratar la micrognatia hasta que el niño sea mayor, ya que algunos niños la superan con el crecimiento.

-Prognatismo: El término "prognatismo", derivado de las palabras griegas para "adelante" y "mandíbula", "pro" y "gnathos", respectivamente, (aunque con un

gran componente genético). Una disparidad anteroposterior entre la mandíbula inferior y la mandíbula superior es diagnóstica de este defecto.

La mandíbula inferior se proyecta hacia adelante o hacia afuera (mandíbula). Una desalineación de los dientes puede ser el resultado de que la estructura de la cara esté mal. ⁽⁴¹⁾

- **Retrognatismo:** Cuando la mandíbula se coloca más tarde de lo normal, se presenta una condición conocida como retrognatismo. Esto significa que la mandíbula se está retrayendo. Esta anomalía tiene una base esquelética, ya que es causada por una falta de desarrollo del hueso mandibular, y también se ve frecuentemente en conjunto con hipoplasia de la mandíbula. ⁽⁴²⁾ Los cambios óseos provocados por el retrognatismo mandibular dan como resultado una desproporción desfavorable entre los maxilares superior e inferior. Como resultado, existe una clase II esquelética entre los dos huesos, lo que hace que la mandíbula se retrase con respecto al maxilar superior y conduce a un contacto oclusal inadecuado entre los dientes. ⁽⁴³⁾

-**Hipoplasia Maxilar.** Las deficiencias sagitales, verticales y transversales del hueso maxilar definen la hipoplasia maxilar, lo que hace necesaria la reparación multidireccional. Las posibles explicaciones incluyen dificultades para respirar, genética y labio hendido/efectos secundarios. del paladar. Dependiendo de la gravedad de la deformidad física y los déficits funcionales, como dificultades para masticar, anomalías del habla o restricción de las vías respiratorias nasofaríngeas, el compromiso estético durante el crecimiento puede causar impactos psicológicos negativos.

- **Hipertrofia Maxilar.** El crecimiento de la mandíbula superior es desproporcionadamente grande en la dirección de adelante hacia atrás o vertical. En el primer escenario, es más probable que vea al paciente exhibiendo una maloclusión de clase II de Angle, mientras que en el segundo escenario, verá al paciente exhibiendo una sonrisa gingival o una muestra excesiva de las encías. ⁽⁴²⁾

- **Fisura labioalveolopalatina.** Como resultado de circunstancias genéticas y/o ambientales, los tejidos afectados por esta condición congénita (incluyendo las estructuras que forman la bóveda palatina, las prominencias nasales y maxilares) no se desarrollan normalmente durante las etapas embrionarias, dejándolos más vulnerables en la edad adulta. Por lo general, el labio superior, que es una deformidad que dará lugar a problemas para comer, beber y emitir sonidos vocales. ⁽⁴⁴⁾

- **Asimetría mandibular o maxilar.** Tener un desequilibrio entre los dos lados de la cara es a lo que nos referimos cuando hablamos de asimetría facial. Es decir, un lado de la cara no parece del todo correcto en relación con el otro en el plano frontal, vertical de la cara.

Dado que la estética facial es completamente subjetiva, es difícil evaluar la importancia clínica de una asimetría facial menor no patológica, aunque normalmente no se nota y generalmente se considera normal. Hasta qué punto se acepta esta anomalía, por lo tanto, dependerá de la ubicación de la asimetría y del propio sentido de equilibrio del paciente. ⁽⁴⁵⁾

2.3. Marco conceptual

- **Arco dentario:** Órgano en forma de dientes que se curva como un arco. Justo donde los dientes se encuentran con las mandíbulas. Los incisivos, caninos, premolares y molares son los cuatro grupos principales de dientes. ⁽⁴⁶⁾
- **Pre-ortodóncia:** Antes de utilizar aparatos permanentes, la preortodoncia es la terapia estándar para los niños. ⁽⁴⁷⁾
- **Dimensiones de arco dentario:** Para medir qué tan grande es el arco dental de un individuo, uno debe mirar las medidas. ⁽⁴⁸⁾
- **Plantillas preformadas:** Las bases translúcidas con formas de arco dental predeterminadas sirven como plantillas prefabricadas que usamos para determinar los tipos de arco dental. ⁽⁴⁹⁾
- **Retrognatismo:** Cuando la mandíbula se coloca más tarde de lo normal, se presenta una condición conocida como retrognatismo. Dicho de otro modo, la mandíbula está retraída. ⁽⁴²⁾
- **Ortodoncia :** Cuando la mandíbula o la cara de una persona se desarrolla de manera anormal, o cuando los dientes permanentes no salen como deberían, es posible que necesite un tratamiento de ortodoncia. ⁽⁵⁰⁾
- **Prognatismo:** La mandíbula inferior se proyecta hacia adelante o hacia afuera. Una desalineación de los dientes puede ser el resultado de que la estructura de la cara esté mal. ⁽⁵¹⁾
- **Perímetro de arco:** Trazar una curva suave desde la cara distal de un par de segundos molares a través del arco, pasando los puntos de contacto y los bordes incisales, y finalmente hasta la cara, produce la distancia entre los dos extremos del arco de un diente primario. separación entre ellos. secuencia de

los segundos molares. ⁽⁵²⁾

- **Ancho intercanino:** Medida en línea recta desde las puntas de los caninos superiores e inferiores, o desde el centro de la faceta provocada por la función masticatoria, esta medida se basa en la descripción proporcionada por Moyers y Col. ⁽⁵³⁾
- **Ancho intermolar:** Se utiliza la distancia entre la fosa mesial derecha del primer molar y el 19º molar izquierdo en el maxilar, y entre las cúspides mesiobucales derechas y el molar izquierdo en la mandíbula. ⁽⁵⁴⁾
- **Piñamiento:** Espacio insuficiente en las arcadas dentarias por disparidad desfavorable entre el tamaño de la base ósea y la masa dentaria. ⁽⁵⁵⁾
- **Longitud de Arco:** Una línea se traza desde el punto medio de los incisivos centrales hasta el punto palatino o lingual del primer molar y la otra se traza desde el punto medio de los incisivos centrales hasta el punto mesial del primer molar y el contralateral. ⁽⁵⁶⁾

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis

3.1.1.Hipótesis general

Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.

3.1.2.Hipótesis específicas

1. Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar superior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.
2. Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.
3. Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales según edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.
4. Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales según sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.

3.2. Método

Se desarrollará el **Método Inductivo**, porque a partir de la observación del fenómeno se podrá tener conocimiento de casos particulares que permitirán concluir en un conocimiento generalizado. De acuerdo con Rodríguez y Pérez (57). El razonamiento inductivo es una forma de pensar que tiene en cuenta los patrones de los sucesos mediante la observación de estos fenómenos, la recopilación de datos relevantes y la obtención de conclusiones.

3.3. Tipo de investigación

Debido a su énfasis en encontrar soluciones a los problemas del mundo real, esta línea de investigación se clasifica como ciencia "aplicada" porque va más allá de lo teórico e investiga cómo se pueden implementar conceptos amplios. Según refiere Baena (58), dado que el objetivo de la investigación aplicada es investigar un problema con implicaciones prácticas, podría proporcionar hechos novedosos que, si se predicen bien, pueden contribuir al avance teórico.

3.4. Nivel o alcance de la investigación

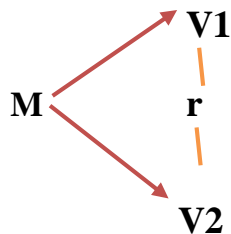
La investigación tendrá **alcance Correlacional**, para descubrir cómo cambia una variable cuando alteramos la otra variable conectada, el investigador primero debe elegir una serie de preguntas (variables con sus dimensiones), recopilar datos sobre cada una y luego evaluar la conexión que pueden ofrecer entre sí. Al respecto, Hernández-Sampieri y Mendoza (59) tenga en cuenta que el fin principal de la investigación correlacional es obtener información sobre el comportamiento potencial de un concepto o variable mediante la observación del patrón de comportamiento de variables similares o relacionadas. Es decir, hacer una estimación del valor que tendrá

un conjunto de personas en una variable a partir del valor que ahora tienen esas personas en la variable.

3.5. Diseño de la investigación

El estudio tendrá un **diseño Cuantitativo - No experimental – Transversal**, ya que la investigación se realizará sin manipular deliberadamente la variable, es decir, solo se observará y se medirá en solo momento y tiempo único, para describirla tal como se da en su contexto natural, aplicando un análisis con herramientas estadísticas. En un estudio no experimental no se origina ninguna situación provocada intencionalmente por el investigador a cargo del estudio (59).

Así mismo, dado su alcance tendrá un diseño **Descriptivo – Correlacional**, cuyo esquema del diseño es el siguiente:



Donde:

M: Muestra

V1: Variable Forma de los arcos dentales

V2: Variable Dimensión de los arcos dentales

r: Relación entre V1 y V2

3.6. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICES	ESCALA DE MEDICIÓN
<p>FORMA DE LOS ARCOS DENTALES</p> <p><u>Definición conceptual</u> La alineación de las piezas dentales forma los arcos dentales, los cuales se insertan en los alveolos dentales de la maxila y la mandíbula. El arco dental puede presentar variaciones individuales y su forma queda determinada por el hueso de soporte, la musculatura perioral, la posición de los dientes y las fuerzas funcionales intraorales (60).</p>	<p>Dimensión 1: Maxilar Superior <u>Definición conceptual</u> Pieza ósea superior que forma parte de la boca de los vertebrados, consta de un hueso alveolar donde están alojados los dientes. (61).</p>	1.1 Cuadrado	<ul style="list-style-type: none"> ● Recta extendida entre caninos ● Ramas posteriores extendidas hacia atrás, casi paralelas 	<p>Escala Nominal</p> <p>Variable de naturaleza cuantitativa</p>
		1.2 Ovoidea	<ul style="list-style-type: none"> ● Curva del segmento anterior continua con los segmentos posteriores ● Segmentos posteriores inclinados hacia dentro 	
		1.3 Redondo	<ul style="list-style-type: none"> ● Segmento de arco perfecto en la parte anterior ● Ramas terminales derecha e izquierda que siguen una curva convergente hacia la parte posterior 	
		1.4 Triangular	<ul style="list-style-type: none"> ● Forma que representa una V abierta hacia atrás ● Hemiarcadas extendidas desde la línea mediana hacia atrás en forma divergente ● Caninos que hacen prominente la región vestibular 	
	<p>Dimensión 2: Maxilar inferior <u>Definición conceptual</u> Pieza ósea inferior que forma parte de la boca de los vertebrados, consta de un hueso alveolar donde están alojados los dientes (61).</p>	1.1 Cuadrado	<ul style="list-style-type: none"> ● Recta extendida entre caninos ● Ramas posteriores extendidas hacia atrás, casi paralelas 	
		1.2 Ovoidea	<ul style="list-style-type: none"> ● Curva del segmento anterior continua con los segmentos posteriores ● Segmentos posteriores inclinados hacia dentro 	
		1.3 Redondo	<ul style="list-style-type: none"> ● Segmento de arco perfecto en la parte anterior ● Ramas terminales derecha e izquierda que siguen una curva convergente hacia la parte 	

			posterior	
		1.4 Triangular	<ul style="list-style-type: none"> ● Forma que representa una V abierta hacia atrás ● Hemiar cadas extendidas desde la línea mediana hacia atrás en forma divergente ● Caninos que hacen prominente la región vestibular 	
DIMENSIÓN DE LOS ARCOS DENTALES <u>Definición conceptual</u> Se refiere al tamaño del arco dental, cuyo papel es relevante en la determinación de la alineación dentaria, estabilidad de la forma del arco y alivio del apiñamiento, a fin de lograr una oclusión funcional estable equilibrando el perfil fácil con la sobremordida vertical y horizontal (60).	Dimensión 1: Maxilar Superior <u>Definición conceptual</u> Pieza ósea superior que forma parte de la boca de los vertebrados, consta de un hueso alveolar donde están alojados los dientes (61).	1.1 Arco pequeño	<ul style="list-style-type: none"> ● Distancia intercanina inferior al promedio ● Distancia intermolar inferior al promedio ● Longitud de arco inferior al promedio 	Escala Ordinal Variable de naturaleza cuantitativa
		1.2 Arco mediano	<ul style="list-style-type: none"> ● Distancia intercanina promedio ● Distancia intermolar promedio ● Longitud de arco promedio 	
		1.3 Arco grande	<ul style="list-style-type: none"> ● Distancia intercanina superior al promedio ● Distancia intermolar superior al promedio ● Longitud de arco superior al promedio 	
	Dimensión 2: Maxilar inferior <u>Definición conceptual</u> Pieza ósea inferior que forma parte de la boca de los vertebrados, consta de un hueso alveolar donde están alojados los dientes (61).	1.1 Arco pequeño	<ul style="list-style-type: none"> ● Distancia intercanina inferior al promedio ● Distancia intermolar inferior al promedio ● Longitud de arco inferior al promedio 	
		1.2 Arco mediano	<ul style="list-style-type: none"> ● Distancia intercanina promedio ● Distancia intermolar promedio ● Longitud de arco promedio 	
		1.3 Arco grande	<ul style="list-style-type: none"> ● Distancia intercanina superior al promedio ● Distancia intermolar superior al promedio ● Longitud de arco superior al promedio 	
CO – VARIABLES	Edad	1.1. 9 años 1.2. 10 años 1.3. 11 años	No corresponde	Escala de intervalo
	Sexo	1.1 Femenino 1.2 Masculino	No corresponde	Escala Nominal

Fuente: Elaborado por el investigador

3.6. Población, muestra y muestreo

Población

Las personas, los lugares y las cosas con características, distribución y variación temporal compartidas se denominan colectivamente como la población del estudio (62). En la presente investigación, la población está conformada por 75 niños matriculados en el año académico 2022 en la Escuela N°54044 VIRGEN ASUNCION - QUISAPATA ALTA, de acuerdo al siguiente detalle:

Población de niños

Aula	Cantidad
Tercer grado	25 niños
Cuarto grado	25 niños
Quinto grado	25 niños
Total	75 niños

Fuente: Elaborado en base a la nómina de matrícula 2022 de la Escuela N°54044

Así mismo, señalar que se tendrá en cuenta los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Niños de ambos sexos.
- Niños que tengan entre 9 y 11 años de edad.
- Los niños tienen una variedad de edades y etapas dentales, hasta el primer molar permanente.
- Bebés y niños que no tienen ningún defecto congénito que pueda causar el colapso de su arco dental.
- Niños que nunca han tenido cuidado de ortodoncia antes.
- Niños cuyos dientes no tienen caries y cuyas restauraciones no se rompen.

- Niños que tengan el consentimiento informado de sus padres o responsables.

Criterios de exclusión:

- Niños con presencia de caries extensas
- Menores a los que les faltan todos los dientes permanentes en ambas arcadas, incluido al menos un diente entre los primeros molares izquierdo y derecho.

Muestra

Dado que normalmente no es práctico establecer contacto y observar a la población completa, generalmente solo se emplea un subconjunto de la población, y este subconjunto se conoce como muestra (62).

Para saber cuántos niños habrá en la muestra, usaremos la siguiente fórmula, que se aplica a poblaciones con un tamaño limitado:

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

Donde:

n: Tamaño óptimo de la muestra

N: Población

Z: Nivel de confiabilidad (Z=1.96)

e: Margen de error (5%)

p: Proporción esperada (0.50)

q: 1-p (0.50)

Entonces, se procede al cálculo de la muestra:

$$n = \frac{75 \cdot 1.96^2(0.50 \cdot 0.50)}{0.05^2(300 - 1) + 1.96^2 \cdot (0.50 \cdot 0.50)}$$

$$n = 63$$

En consecuencia, 63 niños elegibles para la investigación conformarán la muestra.

Muestreo

Se aplicará el **Muestreo de tipo Probabilístico Simple**, aunque requiere más tiempo y dinero, los hallazgos pueden extrapolarse a la población completa, lo que la convierte en la forma más adecuada de caracterizar poblaciones a través de una muestra. Tener una lista completa de la población asegura que cada miembro de la población tenga la misma oportunidad conocida de ser incluido. ⁽⁶²⁾

3.7. Técnica e instrumento

Para fines que competen a la presente investigación, se ha decidido que se aplicará la técnica de la **Observación Directa**, se distingue por el hecho de que el investigador observa el evento y objeto de estudio en su medio natural, donde puede recolectar datos de la población en general. Arias ⁽⁶³⁾ señala que, al aplicar esta técnica, el investigador es capaz de observar y medir la realidad de los hechos y obtener resultados fidedignos de los sujetos sometidos a investigación.

El instrumento que corresponde aplicar es la **Ficha de Observación**, la cual se utiliza cuando se pretende medir una población preestablecida, con indicadores y criterios preestablecidos, por lo que su diseño se realiza en base a las características del objeto del estudio. ⁽⁶³⁾

Los autores del instrumento fueron: Sadit Alejandra Moscol encalada y Edward Anibal Ordoñez Alberca y el coeficiente de confiabilidad empleado fue índice de kappa = 0.968

Para conocer cuál es la forma tamaño y promedio de los dientes de los niños, se elaboró una Ficha de Observación para recolectar información sobre los indicadores y dimensiones de la variable tal como se observaron en la muestra.

Validez y confiabilidad del instrumento

La ficha de observación no precisa una validación por medio de una prueba estadística o por expertos, debido a que la estructuración del instrumento solo está enfocada a registrar información sobre formas y medidas que se obtengan de la observación de los modelos de estudio confeccionados con yeso piedra dental.

Procedimiento para la recolección de datos

1. El trabajo de campo de esta investigación seguirá el siguiente procedimiento:
2. Se acudirá a la Escuela N°54044 Virgen Asunción - Quisapata Alta, con un oficio emitido por la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, solicitando autorización para llevar a cabo la investigación en las instalaciones del centro educativo.
3. Después de recibir la aprobación, se programará una reunión con los padres de los niños para describir brevemente los objetivos del estudio y la técnica a realizar en cada niño, y solicitar la expresión de consentimiento de los padres para realizar el proceso y participación mediante la firma del Consentimiento Informado.
4. Se seleccionarán a los 63 niños siguiendo los criterios de selección, a quienes se les explicará utilizando lenguaje sencillo el procedimiento que se iba a

realizar procurando entablar un vínculo de confianza para lograr su colaboración.

5. Se procederá a tomar las impresiones de registro dentario tanto del maxilar superior con del inferior (mandibular), utilizando un hidrocoloide irreversible (aliganato), cubetas metálicas y plásticas. Todos los puntos de referencia anatómicos deben documentarse tan pronto como se retire la impresión de la boca del niño; las impresiones deben colocarse en una almohadilla de algodón húmeda y las bolsas deben etiquetarse con el nombre del niño.
6. Todas las impresiones serán trasladadas al laboratorio de estomatología de la universidad para realizar el vaciado con yeso piedra dental, se dejará secar y una vez culmine el proceso de fraguado, se retirarán las cubetas y podrá iniciarse con el análisis y determinación de la forma y dimensiones de los arcos dentales.
7. Con las plantillas de forma de arco de 3M Unitek, calcularemos el contorno general del arco y un calibrador manual proporcionará la medida milimétrica exacta. Habrá una representación visual de la distancia intercanina, la distancia intermolar y la longitud del arco.
8. Se registrará en las fichas de observación los datos que resulten de cada modelo.

3.8. Consideraciones éticas

El desarrollo del presente estudio está fundamentado en 3 principios de la Bioética:

- **Beneficencia:** En este estudio no se realizará daño alguno, únicamente está enfocado a valorar los resultados para conocer el mayor índice que prevalece o

más común de las formas y dimensiones del arco dentario en la población estudiada; obteniendo un conocimiento que ayudará directamente al odontólogo en su desempeño profesional, como por ejemplo a colocar arcos ortodónticos considerando la fisionomía del arco dental del paciente, a fin de no variar sus aspectos. Así mismo, los resultados que se obtengan podrán ser compartidos a los padres de familia y caso sea necesario se comunicará la necesidad de un tratamiento de ortodoncia.

- **Autonomía:** Solo participaran en el estudio aquellos niños cuyos padres hayan aceptado de forma voluntaria, rigiendo el cumplimiento de un consentimiento informado
- **Confidencialidad:** Se garantiza la confidencialidad de toda la información recopilada, y el investigador a cargo del estudio es el único que tendrá acceso a los datos recopilados.

3.9. Procedimiento estadístico

Para el procesamiento estadístico, se iniciaría con la tabulación de los datos registrados en las fichas que seguidamente serán procesados en el programa estadístico SPSS versión 25, donde también se utilizará la prueba estadística Chi Cuadrado para hacer una comparación de los resultados según edad y sexo en función de la forma y dimensión del arco, considerando un nivel de significancia de 5%.

Se aplicará la estadística descriptiva para presentar los resultados de las dimensiones de la variable principal y de las covariables, en tablas de distribución y gráficos de barras. La interpretación y discusión de resultados, así como la redacción de conclusiones y recomendaciones darán por concluido el presente estudio.

CAPITULO IV

RESULTADO Y DISCUSIONES

4.1. Resultados

Tabla 1 Descripción de las covariables principales- sexo-edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

SEXO	n	%
MASCULINO	27	42,9
FEMENINO	36	57,1
<i>Total</i>	<i>63</i>	<i>100,0</i>

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos

EDAD	Media	D,E	Mínimo	Máximo
	10,16	,865	9	11

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos

Figura 1 Descripción de las covariables principales- sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

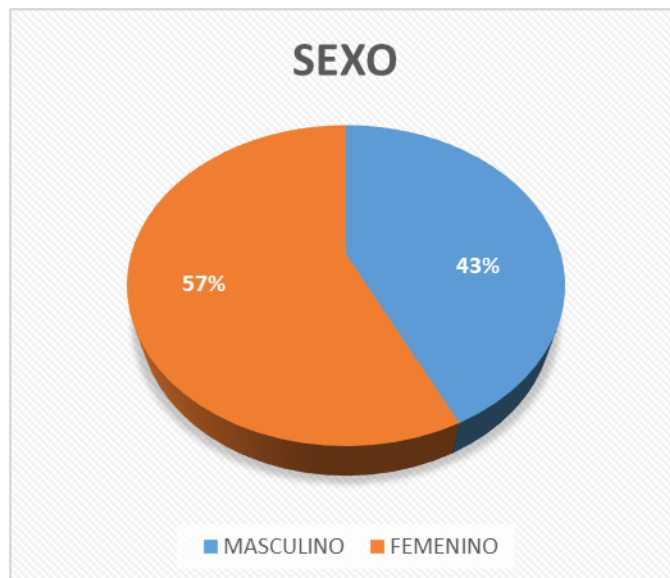


Tabla 2 Prevalencia de la forma del arco en el maxilar superior e inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

FORMA DEL ARCO	MAXILAR SUPERIOR		MAXILAR INFERIOR	
	n	%	n	%
CUADRADO	24	38,1	19	30,2
OVOIDE	37	58,7	36	57,1
REDONDO	0	0,0	1	1,6
TRIANGULAR	2	3,2	7	11,1
<i>Total</i>	63	100,0	63	100,0

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos

Figura 2 Prevalencia de la forma del arco en el maxilar superior e inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

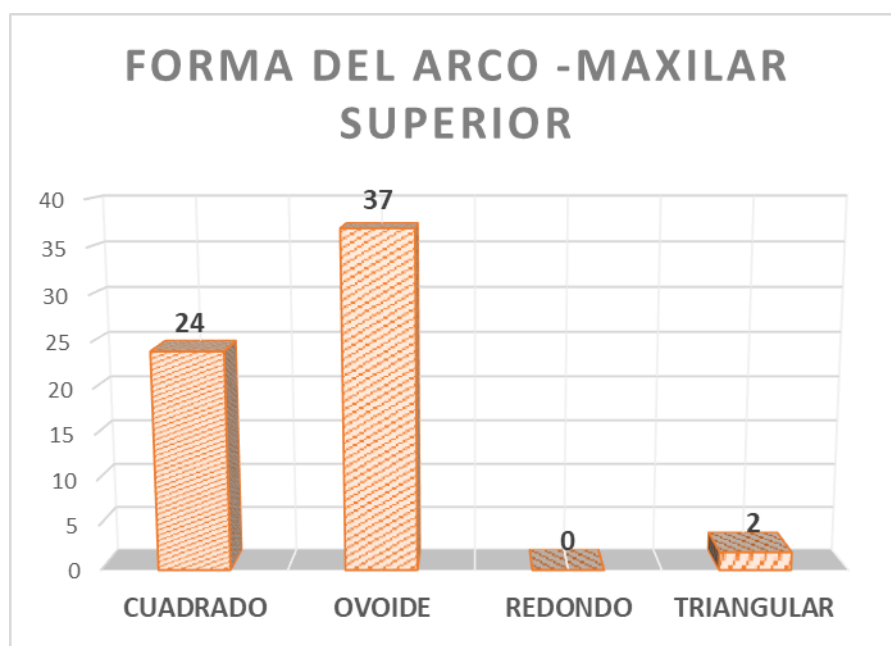


Figura 3 Prevalencia de la forma del arco en el maxilar superior e inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

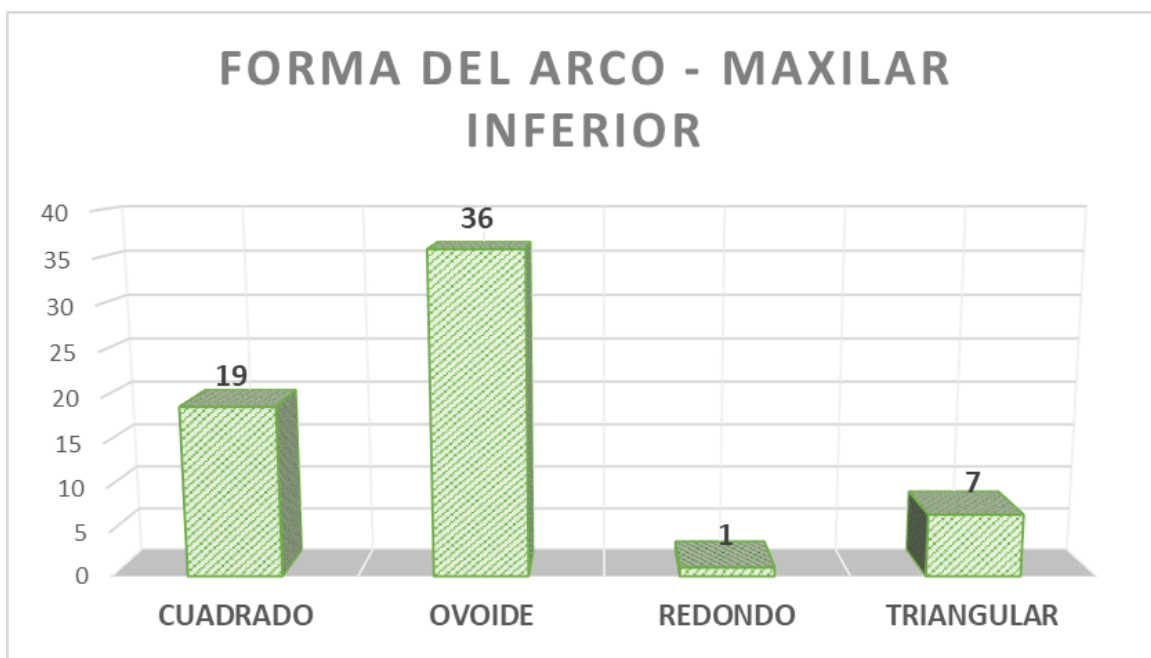


Tabla 3 Dimensiones de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

DIMENSIONES DE LOS ARCOS	N	Media	D,E	Mínimo	Máximo
DISTANCIA INTERCANINA DEL ARCO MAXILAR SUPERIOR	63	30,475	2,3933	25,0	35,2
DISTANCIA INTERCANINA DEL ARCO MAXILAR INFERIOR	63	26,916	3,8604	22,0	46,0
DISTANCIA INTERMOLAR DEL ARCO MAXILAR SUPERIOR,	63	44,371	3,5618	27,0	49,0
DISTANCIA INTERMOLAR DEL ARCO MAXILAR INFERIOR,	63	40,738	3,5573	24,0	47,0
LONGITUD DEL ARCO MAXILAR SUPERIOR,	63	25,837	3,9531	17,0	34,2
LONGITUD DEL ARCO MAXILAR SUPERIOR,	63	23,713	3,3292	17,0	31,0

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos

Figura 4 Dimensiones de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

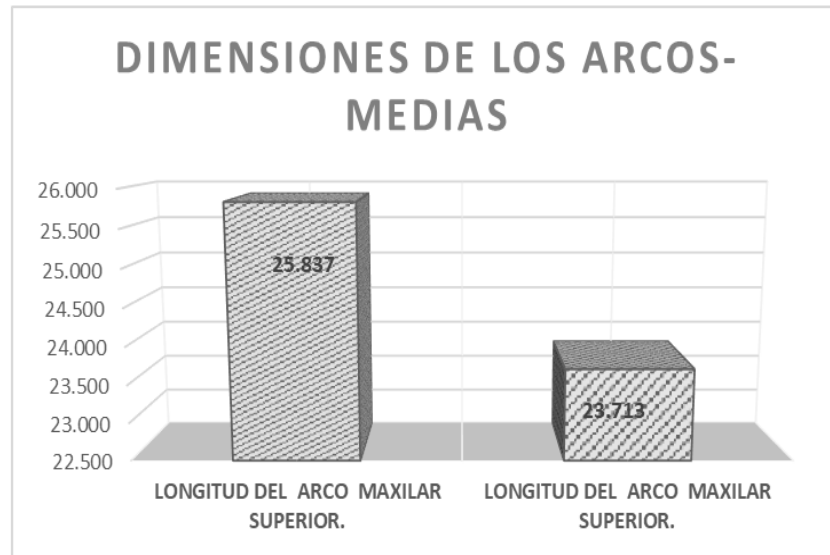
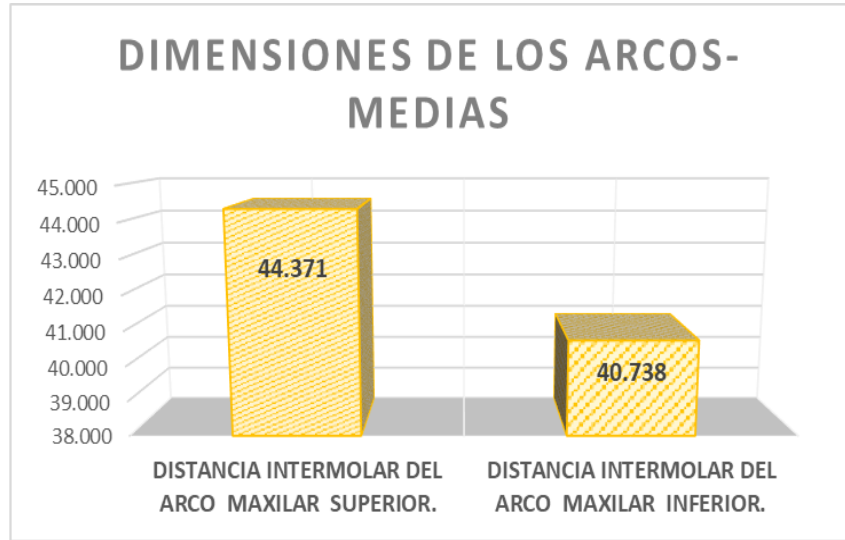
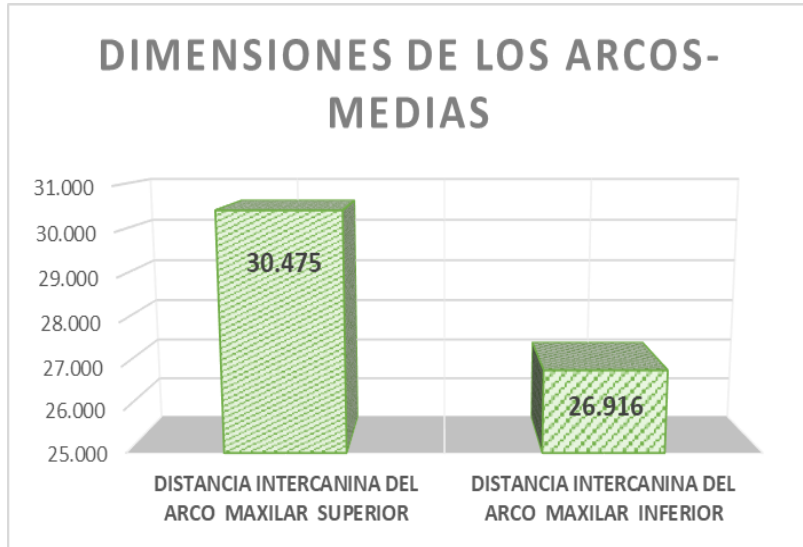


Tabla 4 Forma del arco del maxilar superior y sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

FORMA DEL ARCO - MAXILAR SUPERIOR	SEXO				Total		P*
	Masculino		Femenino		n	%	
	n	%	n	%			
Cuadrado	13	20,6%	12	19,0%	25	39,7%	0,275
Ovoide	14	22,2%	22	34,9%	36	57,1%	
Triangulo	0	0,0%	2	3,2%	2	3,2%	
<i>Total</i>	27	42,9%	36	57,1%	63	100,0%	

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos * T- Student

Figura 5 Forma del arco del maxilar superior y sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

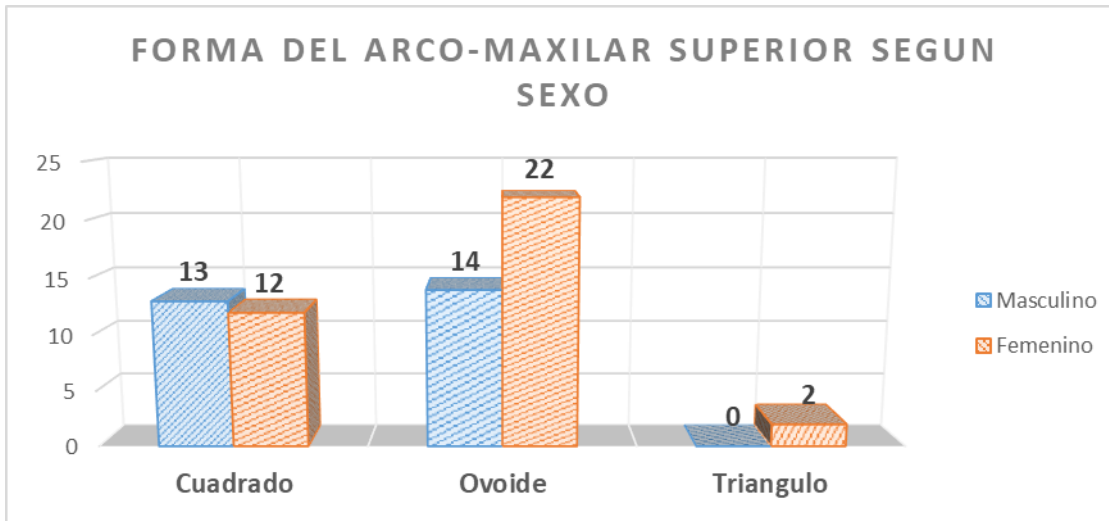


Tabla 5 Forma del arco del maxilar inferior y sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

FORMA DEL ARCO - MAXILAR INFERIOR	SEXO				Total		P*
	Masculino		Femenino		n	%	
	n	%	n	%			
Cuadrado	13	20,6%	4	6,3%	17	27,0%	0,004
Ovoide	10	15,9%	28	44,4%	38	60,3%	
Redondo	0	0,0%	1	1,6%	1	1,6%	
Triangulo	4	6,3%	3	4,8%	7	11,1%	
Total	27	42,9%	36	57,1%	63	100,0%	

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos * T- Student

Figura 6 Forma del arco del maxilar inferior y sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

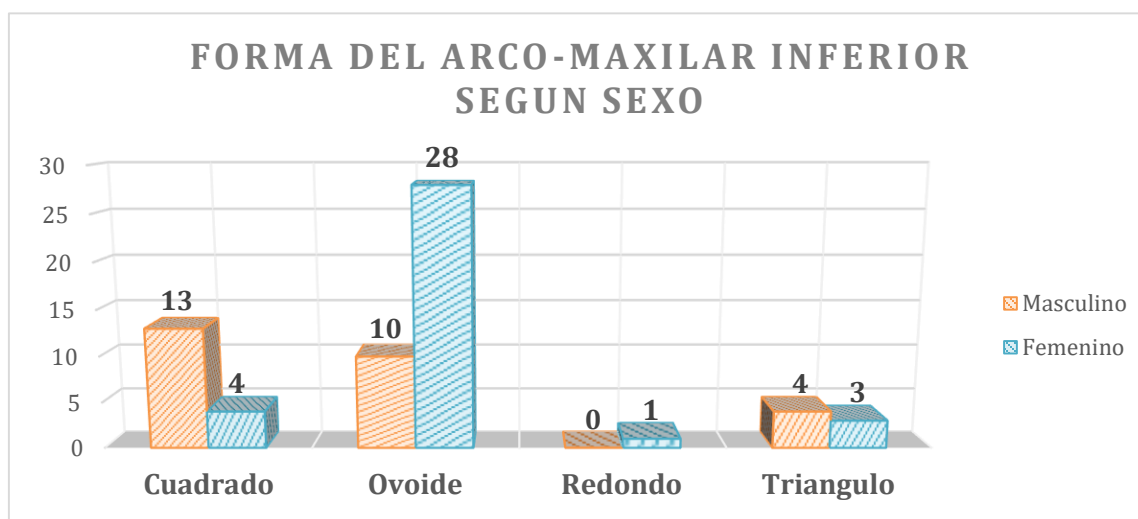


Tabla 6 Forma del arco del maxilar superior y edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

FORMA DEL ARCO - MAXILAR SUPERIOR	EDAD						Total		p*
	9 años		10 años		11 años		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Cuadrado	5	7,9%	6	9,5%	14	22,2%	25	39,7%	0,416
Ovoide	14	22,2%	8	12,7%	14	22,2%	36	57,1%	
Triangulo	0	0,0%	1	1,6%	1	1,6%	2	3,2%	
Total	19	30,2%	15	23,8%	29	46,0%	63	100,0%	

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos * T- Student

Figura 7 Forma del arco del maxilar inferior y edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

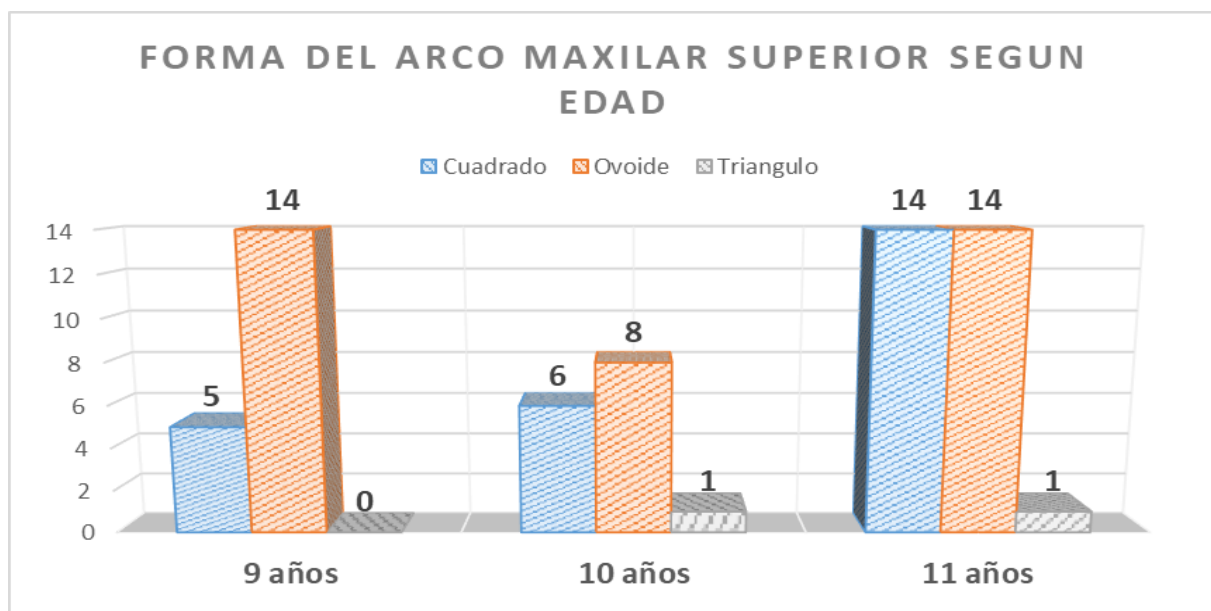


Tabla 7 Forma del arco del maxilar inferior y edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

FORMA DEL ARCO - MAXILAR INFERIOR	EDAD						Total		p*
	9 años		10 años		11 años		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Cuadrado	8	12,7%	1	1,6%	8	12,7%	17	27,0%	0,016
Ovoide	7	11,1%	10	15,9%	21	33,3%	38	60,3%	
Redondo	1	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,6%	
Triangulo	3	4,8%	4	6,3%	0	0,0%	7	11,1%	
Total	19	30,2%	15	23,8%	29	46,0%	63	100,0%	

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos * T- Student

Figura 8 Forma del arco del maxilar inferior y edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

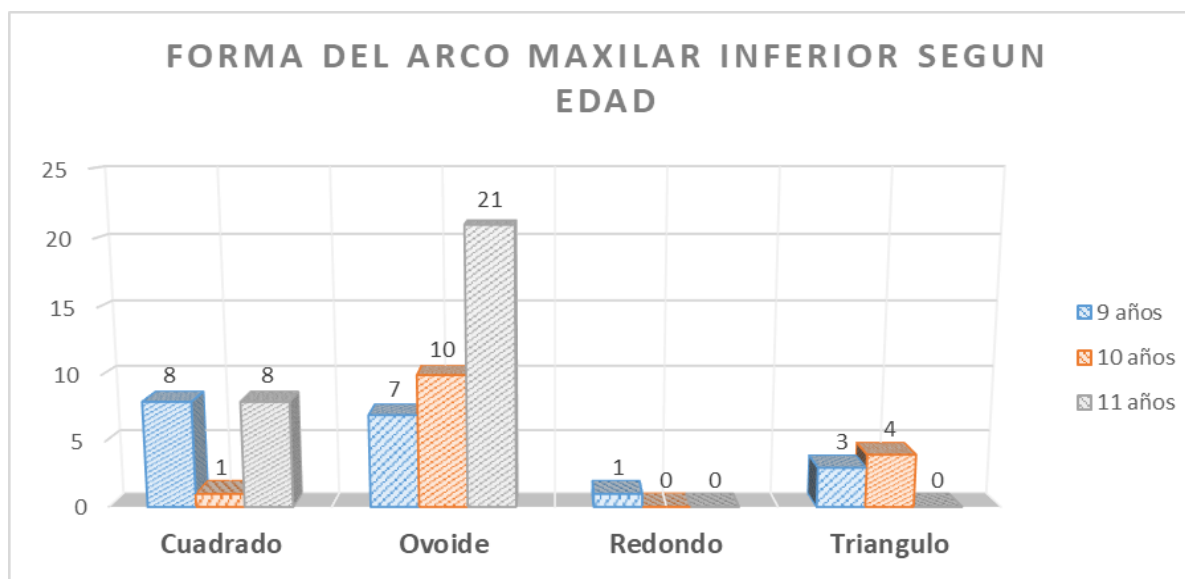


Tabla 8 Dimensiones de arco (distancia Inter canina)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

DIMENSIONES DE LOS ARCOS	SEXO	N	Media	D.E	P*
DISTANCIA INTERCANINA DEL ARCO MAXILAR SUPERIOR,	Masculino	27	31,02	2,68	0,117
	Femenino	36	30,06	2,10	
DISTANCIA INTERCANINA DEL ARCO MAXILAR INFERIOR,	Masculino	27	27,24	3,93	0,567
	Femenino	36	26,67	3,84	

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos * ANNOVA

Figura 9 Dimensiones de arco (distancia Inter canina)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

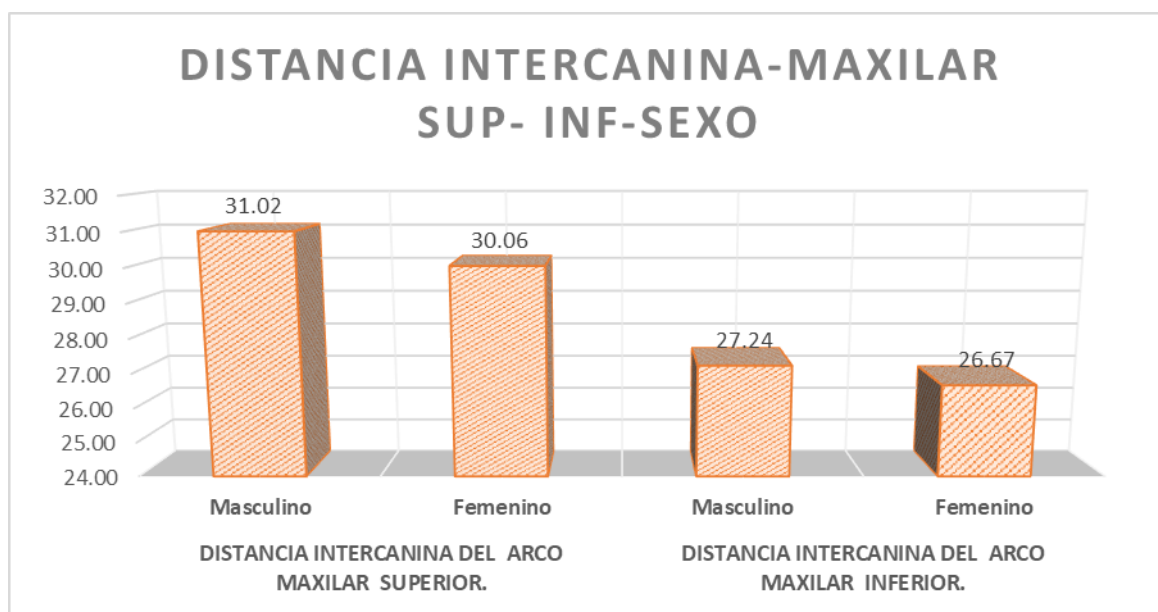


Tabla 9 Dimensiones de arco (distancia Inter molar)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

DIMENSIONES DE LOS ARCOS	SEXO	N	Media	D.E	P*
DISTANCIA INTERMOLAR DEL ARCO- MAXILAR SUPERIOR,	Masculino	27	45,20	2,491	0,11
	Femenino	36	43,75	4,115	
DISTANCIA INTERMOLAR DEL ARCO- MAXILAR INFERIOR	Masculino	27	42,16	2,282	0,005
	Femenino	36	39,67	3,978	

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos * ANNOVA

Figura 10 Dimensiones de arco (distancia Inter molar)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

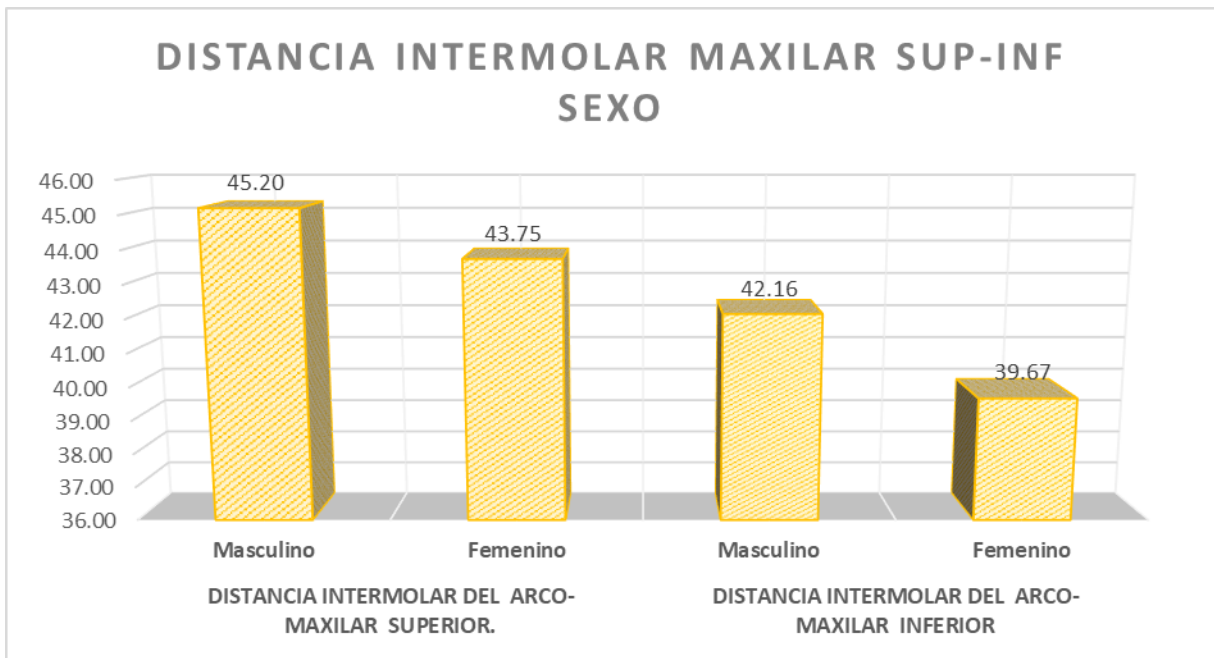


Tabla 10 Dimensiones de arco (Longitud del arco)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

DIMENSIONES DE LOS ARCOS	SEXO	N	Media	D.E	P*
LONGITUD DEL ARCO-MAXILAR SUPERIOR,	Masculino	27	25,79	3,79	0,93
	Femenino	36	25,88	4,12	
LONGITUD DEL ARCO-MAXILAR INFERIOR,	Masculino	27	23,59	2,70	0,795
	Femenino	36	23,81	3,77	

Fuente: elaboración de propia, de la matriz de datos * ANNOVA

Figura 11 Dimensiones de arco (Longitud del arco)- maxilar superior e inferior - sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

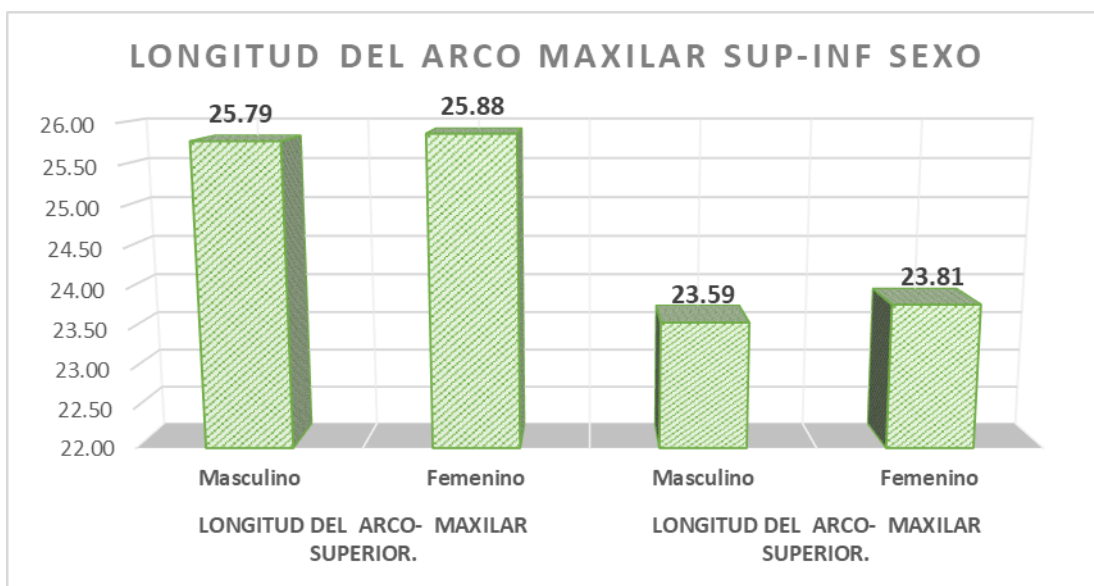


Tabla 11 Dimensiones de arco - maxilar superior e inferior - edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

DIMENSIONES DEL ARCO		9 años		10 años		11 años		p*
MAXILAR SUPERIOR	N	Media	D.E	Media	D.E	Media	D.E	
DISTANCIA INTERCANINA	19,00	29,55	2,41	29,87	2,56	31,40	2,00	0,02
DISTANCIA INTERMOLAR	15,00	45,07	2,22	42,53	5,36	44,86	2,86	0,69
LONGITUD DEL ARCO	29,00	26,68	3,58	24,01	5,35	26,22	3,11	0,11
MAXILAR INFERIOR	N	Media	D.E	Media	D.E	Media	D.E	p*
DISTANCIA INTERCANINA	19,00	26,91	3,89	26,23	5,75	27,28	2,52	0,70
DISTANCIA INTERMOLAR	15,00	41,17	2,12	40,08	5,14	40,79	3,40	0,68
LONGITUD DEL ARCO	29,00	24,71	3,20	22,49	4,10	23,69	2,84	0,16

Figura 12 Dimensiones de arco - maxilar superior e inferior - edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta

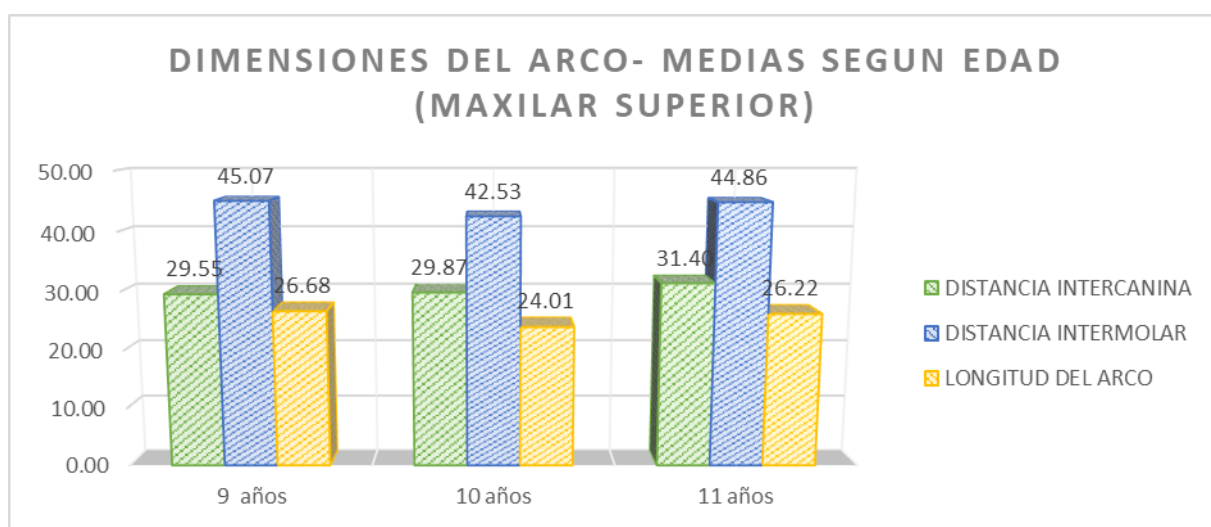
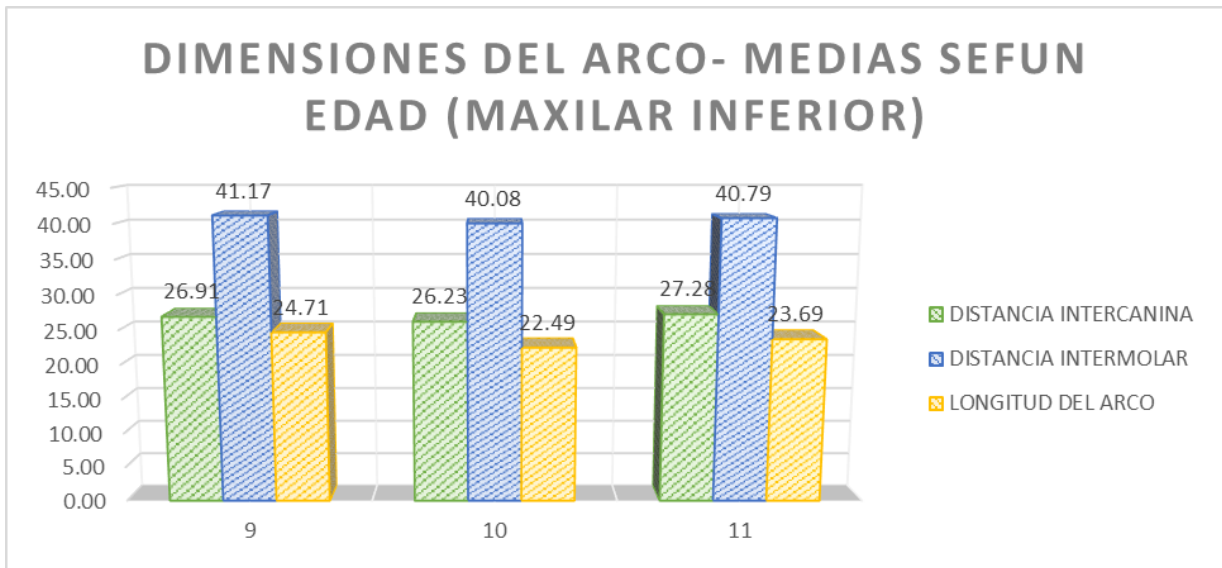


Figura 13 Dimensiones de arco - maxilar superior e inferior - edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta



En la **tabla 1** se puede identificar la distribución del sexo, donde se observa que el 42,9%(27) son de género masculino y el 57,1%(36), también se observa un promedio de edad de 10 años con una desviación estándar de 0,865 con un mínimo de 9 años y un máximo 11.

En la **tabla 2** se observa la prevalencia de la forma del arco del maxilar superior e inferior, donde la forma más prevalente es la forma ovoide con un 58,7%(37) seguida de un 38,1% (24) de forma cuadrada. En el maxilar inferior la forma más prevalente es la ovoide con un 57,1%(36), seguida de una forma cuadrada con un 30,2% (19).

En la **tabla 3** se observa las medias de las dimensiones de los arcos dentales tal como se detalla a continuación en relación a la distancia Inter canina del arco maxilar superior con una media de 30,47 mm a diferencia del maxilar inferior con promedio de 26,916 con una desviación estándar de 2,39 para el maxilar superior 3,86 para el

inferior. En cuanto a la distancia intermolar del maxilar superior se observa una media de 44,37 mm a diferencia del maxilar inferior con un promedio de 40,73, la desviación estándar es 3,56 en el superior y en el inferior con un 3,55 mm, en relación a la longitud del arco maxilar superior la media es 25,83 mm y en el inferior 23,71 con una desviación estándar para el superior de 3,95 y para el inferior de 3,32.

En la **tabla 4** se observa la relación entre la forma del arco superior y el sexo, el 22,2%(14) presenta una forma ovoide en el sexo masculino, seguido de un 20,6%(13) de forma cuadrada también en el masculino, en el género femenino el 34,9%(22) también presenta una forma ovoide, seguida de un 19%(12) de forma cuadrada. En valor $p = 0,275$, valores mayores a 0,005 no obteniendo valores estadísticamente significativos.

En la **tabla 5** se observa forma del arco inferior y sexo, el 20,6%(13) presenta una forma cuadrada en el género masculino, seguido de un 15,9%(10) de forma ovoide, en relación al sexo femenino la forma de arco más prevalente es la ovoide con un 44,4%(28) seguido de un 6,3%(4) de forma cuadrada. Al hallar el valor se observa $p= 0,004$ existiendo si diferencias estadísticamente significativas.

En la **tabla 6** se observa la relación entre la forma del arco superior y edad donde se observa que en el grupo etario d 9 años la forma más prevalente es el ovoide con un 22,2%(14), seguido con un 7,9%(5) de forma cuadrada, en el grupo etario de 10 años el 12,7% (8) es de forma ovoide y el 9,5%(6) de forma cuadrada, en el grupo de 11 años el 22,2%(11) es de forma cuadrada, así como ovoide. Al hallar el valor se observa $p= 0,416$ existiendo no diferencias estadísticamente significativas.

En la **tabla 7** se observa la relación entre la forma del arco inferior y edad donde se observa que en el grupo etario d 9 años la forma más prevalente es la cuadrada con un 12,2%(8), seguido con un 11,1%(7) de forma ovoide, en el grupo etario de 10 años el 15,9% (10) es de forma ovoide y el 6,3%(4) de forma triangular, en el grupo de 11 años el 33,3%(21) es de forma ovoide seguida de una forma cuadrada con un 12,7% (8). Al hallar el valor se observa $p= 0,016$ existiendo si diferencias estadísticamente significativas.

En la **tabla 8** se observa algunas dimensiones de los arcos como la distancia intercanina del maxilar superior e inferior donde se observa una media de 31,02 en el masculino, 30,06 en el femenino, en el maxilar inferior se observa una media de 27,24 en el masculino, 26,67 en el femenino. Al determinar el valor p en el maxilar superior = 0,117 no hallando diferencias estadísticamente significativas, el valor $p= 0,567$ en el maxilar inferior es mayor a 0,05 no existiendo diferencias significativas.

En la **tabla 9** la distancia intermolar entre los maxilares superior e inferior es en promedio de 45,20 mm en hombres y 43,75 mm en mujeres, mientras que la distancia intermolar entre los maxilares superior e inferior es en promedio de 42,16 mm en hombres y 39,67 mm en mujeres. Al determinar el valor p en el maxilar superior = 0,11 no hallando diferencias estadísticamente significativas, el valor $p= 0,005$ en el maxilar inferior es menor a 0,05 si existiendo diferencias significativas.

En la **tabla 10** se observa algunas dimensiones de los arcos como la longitud de arco del maxilar superior e inferior donde se observa una media de 25,79 en el masculino, 25,88 en el femenino, en el maxilar inferior se observa una media de 23,59 en el masculino, 23,81 en el femenino, Al determinar el valor p en el maxilar superior = 0,93

no hallando diferencias estadísticamente significativas, el valor $p= 0,795$ en el maxilar inferior es mayor a $0,05$ si existiendo diferencias significativas.

En la **tabla 11** se observa las longitudes de los arcos según edad donde se visualiza que en la distancia intercanina en el maxilar superior presenta una media de $29,55$ en el grupo de 9 años, $29,87$ en el grupo de 10 años, $31,40$ en el grupo de 11 años mientras que en el maxilar inferior es de $26,91$, $26,23$, $27,29$ para el grupo de 9-10-11 años de forma respectiva. En cuanto a la distancia intermolar presenta una media de $45,07$ - $42,53$ - $44,86$ en los grupos de 9,10, 11 años de forma respectiva mientras que en el maxilar inferior presenta $41,17$ - $40,08$ - $40,79$ de forma respectiva, en relación a la longitud del arco presenta $26,68$ - $24,01$ - $26,22$ en el maxilar superior en los años de 9-10-11 años de forma respectiva., mientras que en el maxilar inferior presenta $24,71$ - $22,49$ - $23,69$ en los años de 9-10-11 años respectivamente.

4.2. Discusión de resultados

Aunque el objetivo general de este trabajo es determinar la forma y la dimensión de los arcos dentales, se sabe que existe una gran variación en la forma, el ancho, el largo y el perímetro de los arcos dentales en diferentes países, lo cual fue analizado a través de la observación y medición de modelos de estudio. arcos dentales en estudiantes de 9 a 11 años de una escuela del área de Quisapata Alta — Abancay Apurímac. Presento 63 niños, divididos en partes iguales entre hombres y mujeres, que fueron elegidos cuidadosamente para cumplir con los objetivos del estudio.

Los datos demográficos de la investigación actual coinciden con los de un estudio realizado por Pérez L et al. (58,7% mujeres, 10,1% hombres, forma de arco dental predominante ovoide, 57,1% superior, 52,9% inferior). Ambos estudios, aunque muy diferentes en la metodología, obtuvieron datos muy similares porque se realizaron en países del mismo origen étnico y encontraron que la forma ovoide era la que predominaba con un 46,6 % en la arcada superior y un 52,3 % en la arcada inferior. entre la población de Yucatán, encontrado por Chang **(2021)** donde El maxilar más visto en humanos fue de forma cuadrada (48,10%), seguido de ovoide (38,10%) y luego de forma delgada (13,30%). En conjunto, la mandíbula (36,7%) tendía a ser más larga y estrecha.

En cuanto a las dimensiones de los arcos se observa una media de 30,47 en distancia intercanina superior, 26,91 en inferior , en cuanto a la distancia intermolar superior una media de 44,37, inferior 4,73 y por último en la longitud del arco de 25,83 en superior y en inferior 23,71 datos que difieren con los resultados por **Manh (2019)** en este estudio, los investigadores miden los arcos dentales de niños vietnamitas de siete años

y no encuentran variaciones significativas entre los sexos o entre los grupos que se han investigado hasta ahora, lo que explica las variaciones naturales de tamaño entre los sexos que ocurren con el aumento de la edad.

Este estudio encontró que, al comparar los maxilares de ambos sexos, la arcada superior de los niños era más probable que fuera cuadrada (20,6%), mientras que la arcada superior de las niñas era más probable que fuera ovoide (44,4%). Sin embargo, la mandíbula inferior estuvo dominada por arcos ovoides de formas variadas en ambos sexos, lo que contradice los hallazgos de Pérez L.

Mientras que la relación a edad podemos identificar que la forma de arco más prevalente fue ovoide 22,2%-12,7%-22,2% para las edades de 9,10,11 años de forma respectiva resultados que difieren con Pérez.

El ancho intercanino superior fue de $31,02 \pm 2,68$ mm, el ancho intercanino inferior fue de $27,24 \pm 3,93$ mm, el ancho intermolar superior fue de $45,20 \pm 2,49$ mm, el ancho intermolar inferior fue de $42,16 \pm 2,28$ mm, la longitud del arco superior fue de $25,88 \pm 4,12$ mm y la longitud del arco inferior fue de $23,81 \pm 3,77$ mm, obteniendo anchos intercaninos superior e inferior de 33,6 y 28 milímetros, respectivamente, con solo 1 milímetro de diferencia entre las dos arcadas, anchos intermolares superior e inferior de 46,5 y 41,1 milímetros, respectivamente, con una diferencia de 1 milímetro entre las dos arcadas, superior e inferior. longitudes de arco inferior de 28 milímetros y 23,6 milímetros. Los resultados que difieren de los de Yzquierdo donde presentan qué grupo estudió los cambios en el ancho intercanino (A.I.C) y el ancho intermolar (A.I.M), son esenciales, ya que son las dimensiones que estarán naturalmente presentes con un duodeno. El estudio de Domínguez incluyó niños mayores que los de nuestro

trabajo (de 8 a 12 años), por lo tanto, si hay más variación en estas medidas, sería porque los niños del estudio de Domínguez eran mayores.

En su estudio encontraron que el ancho intercanino superior fue de 33,72 mm, el inferior de 26,94 mm, con solo 1 mm de variación en la arcada inferior, el ancho intermolar superior fue de 52,74 mm, y el ancho intermolar inferior de 45,89 mm, siendo ambas medidas mayores, y la longitud del arco superior fue de 29,59 mm, mientras que la longitud del arco inferior fue de 26,22 mm. Debido a la inclusión de niños vietnamitas en la muestra, cuya morfología difiere de la de los niños de América Latina, hubo alguna variación en todas estas medidas a lo largo de ambos ejes.

En relación a las dimensiones de los arcos en cuanto a la edad encontramos que la distancia intercanina presenta una media de $29,55 \pm 2,41$ (9 años), $29,87 \pm 2,56$ (10 años), $31,40 \pm 2,00$ (11 años), en relación a la distancia intermolar presento una media $45,07 \pm 2,22$ (9 años), $42,53 \pm 5,36$ (10 años), $44,86 \pm 2,86$ (11 años), en cuanto a longitud de arco: $26,88 \pm 3,58$ (9 años), $24,01 \pm 5,35$ (10 años), $26,22 \pm 3,11$ (11 años), resultados que difieren con lo encontrado Sevilla los cuales muestran algunos resultados como: maxilar superior: El ancho intercanino midió 32,29 mm en promedio a la edad de 7 años, 32,77 mm en promedio a los 8 años, 33,16 mm en promedio a los 9 años y 33,36 mm en promedio a los 10 años. A los 7 años, el ancho intermolar era en promedio de 44,14 milímetros; a los 8 años, era de 46,42 milímetros; a los 9 años, era de 46,76 milímetros; ya los 10 años, era de 46,7 milímetros. En el maxilar inferior, la longitud del arco fue de 25 862,17 mm a los 8 años, 26 041,99 mm a los 9 años y 26 512,64 mm a los 10 años; en el maxilar superior el perímetro del arco fue de 77,813,87 mm a los 7 años, 82,013,14 mm a los 8 años y 85,723,05 mm a los 9 años; y a los 10 años, la

longitud del arco mandibular inferior era de 25,862,17 mm a los 11 años: Los niños de siete años tenían un ancho intercanino de $26,41 \pm 2,47$ mm, los de ocho años de $27,08 \pm 3,18$ mm, los de nueve años de $27,57 \pm 3,51$ mm y los de diez años de $28,27 \pm 2,69$ mm; anchos molares fueron $40,83 \pm 1,96$ mm, $42,05 \pm 2,04$ mm, $42,95 \pm 2,41$ mm, resultados que coinciden con los encontrados en la presente investigación, así como por Rahmawati A. et Se encontró que las medidas de la mandíbula superior de 66 niños de 8 a 10 años eran consistentes con las de este estudio de la siguiente manera: a los 8 años, el ancho intercanino era de 33,34 mm, a los 9 años, era de 32,74 mm y a los 10 años, era de 32,74 mm. fue de 34,23 mm la longitud del arco a los 8 años fue de 29.88 mm, a los 9 años fue de 30.22 mm y a los 10 años fue de 31.67 mm, teniendo medidas considerablemente mayores a las de esta investigación ya que son niños asiáticos de diferente origen étnico al latino. niño americano; La investigación de este estudio de la mandíbula inferior encontró lo siguiente: el ancho intercanino era de 27,32 mm a los 8 años, 26,28 mm a los 9 años y 26,95 mm a los 10 años; el ancho intermolar fue de 46,46 mm a los 8 años, 45,69 mm a los 9 años y 46,03 mm a los 10 años; y la edad media del maxilar inferior fue de 8,2 años.

CONCLUSIONES

- En relación al sexo el más prevalente fue el femenino y la edad media de la edad es de 10 años.
- La forma de arco más prevalente en el maxilar superior fue la ovoide y en el maxilar inferior se mantuvo estable.
- La dimensión de los arcos dentales fue mayor en la distancia intercanina del maxilar superior y la distancia intermolar fue mayor en el superior, la longitud del arco también fue superior en el maxilar superior.
- Si bien no hay variaciones estadísticamente significativas entre los sexos, tanto mujeres tienen arcos más ovalados que redondos, mientras que en el maxilar inferior lo más prevalente fue cuadrado en el masculino y en el femenino la forma es ovoide, encontrando diferencias estadísticamente significativas.
- Los arcos de la mandíbula superior eran con mayor frecuencia ovoides en niños de 9 años, redondos en niños de 10 a 11 años y cuadrados en niños de 11 a 11 años, en el maxilar inferior lo más prevalente fue la forma cuadrada en niños de 9 años, en los de 10 años la forma ovoide y en los niños de 11 años la ovoide la misma forma, habiendo diferencias estadísticamente significativas.
- En cuanto a las dimensiones intercanina en el maxilar superior fue más amplio en el sexo masculino, mientras que en el maxilar inferior no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

- En relación a las dimensiones Intermolares en el maxilar superior fue más amplio en el sexo masculino, mientras que, en el maxilar inferior, no se encontro diferencias estadísticamente significativas para el maxilar superior, mientras que para inferior si existe diferencias.
- En relación a las dimensiones de longitud del arco en el maxilar superior fue más amplio en el sexo femenino, mientras que en el maxilar inferior no se encontró diferencias estadísticamente significativas.
- En cuanto las dimensiones del arco de acuerdo a la edad podemos evidenciar que la media aumenta en relación al incremento de la edad tanto para el maxilar superior e inferior.

RECOMENDACIONES

1. Continuar con esta línea de investigación para que en el futuro sea factible pronosticar las maloclusiones y evitarlas mediante el tratamiento temprano de los pacientes, con base en los criterios de normalidad establecidos para la forma y tamaño de las arcadas en poblaciones juveniles.
2. Investigar las arcadas dentales de niños con dentición mixta en varias regiones de Abancay para ver si existen variaciones estadísticamente significativas en la forma y tamaño de las arcadas.
3. Para ayudar en el diagnóstico de maloclusiones en niños con dentición mixta en la provincia de Abancay, es deseable que los resultados de este estudio sean utilizados por futuros especialistas.

Bibliografía

1. Ruiz , Ríos , Torres. Relación entre el período de lactancia materna y el desarrollo del arco dentario superior deciduo. *Odontol Pediatr.* 2014 Enero; XIII(1).
2. Bayome M SG, "etal". Comparison of arch forms between Israeli and North American white populations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Marzo; III(139).
3. Brown. Desarrollo y función oclusal en los aborígenes. 2004;(3-53).
4. Bedoya A, Rivera S, "etal". Forma y tamaño de los arcos dentales en una población escolar de indígenas amazónicos. *Scielo Colombia.* 2008; XXXIX(51-56).
5. Claudia MS. Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México. *ADM.* 2005;(49).
6. Agurto P, Sandoval P. Morfología del arco maxilar y mandibular en niños de ascendencia Mapuche y no Mapuche. *International Journal of Morphology.* 2011 Diciembre; XXIX(4).
7. Zambrano R, Meneses A, Silva F. Comparación de dimensiones oclusales en dentición decidua completa entre niños de 3 a 5 años de la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el distrito de Yamango (Piura) en el año 2011. 2012 Enero; II(1).
8. Omarys C, "etal". Forma del arco dentario en estudiantes de Medicina. *Revista Cubana de Estomatología.* 2021 Julio; LVIII(3).
9. Naranjo K, Proaño A, "etal". Forma y tamaño del arco dental en poblaciones de 12 a 18 años de dos etnias ecuatorianas. *Revista Odontología Universidad Central del*

- Ecuador. 2021 Junio; XXIII(2).
10. Inuca N. Forma y tamaño de los arcos dentarios en dos etnias, indígena y afrodescendientes de la ciudad de Otavalo y el Chota, en pacientes entre 13 a 18 años de edad. Tesis de grado. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2020.
 11. T D, "etal". Las dimensiones del arco dental en niños vietnamitas a los 7 años de edad y su variación por género y etnia. 2019 Enero; IX(3).
 12. Albán C, Chang M, "etal". Forma del arco dentario en estudiantes de Medicina. Revista Cubana de Estomatología. 2019 Septiembre; LVIII (3): p. 78.
 13. Laura P, "etal". Correlación del perfil facial y los arcos dentarios en una población de Yucatán. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2016 Abril; IV(2).
 14. Melisa M. Forma y tamaño de los arcos dentarios en pacientes pre-ortodónticos con dentición mixta de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni. Tesis de grado. Cusco: Universidad Andina del cusco; 2021.
 15. Sadith ME. Forma y dimensión de los Arcos Dentales en niños de 7-10 años. Tesis de grado. Piura: Universidad Cesar Vallejo; 2021.
 16. Ayala A, Mendoza P, "etal". Forma de arco dental en hombres y mujeres. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. 2018 Abril.
 17. Veronica C. Comparación de los arcos dentales con dentición mixta de una población urbana y rural indígena. Tesis de grado. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2019.
 18. Aparcana L, Eduardo C, Laberian S. Formas de arcas dentarias en imágenes tomográficas de pacientes tratados en la clínica odontológica de la única en Ica-Perú

2015. Tesis de grado. Ica: Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"; 2017.
19. Cynthia Y. Comparación de las dimensiones de arcos dentarios en escolares de 8 a 13 años de edad con diferente estado nutricional. Tesis de grado. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016.
20. Pedraza I. dimensiones de arcos dentarios en dentición decidua en niños de 5 años que asistieron al Centro de salud "José Olaya", Chiclayo, 2014. Tesis de grado. Pimentel: Universidad Señor de Sipán; 2015.
21. Brader A. Dental arch form related to intraoral force: PR=C. Am J Orthod. 1972 Junio; LXI(2).
22. K C, F H, "etal". Tolley E, Keim R. Genetic influence on dental arch form in orthodontic patients. Revista Mexicana de Ortodoncia. 1998; LXVIII(5).
23. Izard. new method for the determination of the normal arch by the function of the face. Int. J. Orthodontia. 1927 Julio; XIII(582-595).
24. Bonwill W. Geometrical and mechanical laws of articulation. 1984;(119-30).
25. C H. Determination of the normal arch and its application to orthodontia. The dental Cosmos. 1905 Mayo; XLVII(541-52).
26. Rickketts. 1979.
27. Ruscitti S. Estudio de la prevalencia de forma de arco interior en pacientes preortodoncicos. Tesis de grado. La plata: Universidad Nacionald de la Plata; 2010.
28. Fernandez T. Estudio de la forma de arcada en la población de Andaluza. Universidad De Oviedo; 2013.
29. Figun ME. Anatomia Odontologica Funcional y Aplicada. El Ateneo. 2009.

30. Bravo Y. Variabilidad en las medidas de los arcos dentales y su relación con la diferenciación poblacional: una revisión sistemática. Revista científica sociedad de ortodoncia. 2015; II(1).
31. Torres M. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. 2009.
32. Yujra R, Yujra L. Desarrollo craneofacial. Revista de Actualización Clínica. 2012; XX.
33. Moyers R. In Panamericana M, editor. Manual de ortodoncia 4 Ed.; 1992. p. 563.
34. Santos M. características en dentición decidua: prevalencia de los tipos de arco y su repercusión en la dentición permanente. 2009; I(36).
35. Bitro. Morfología dentaria. Analisis de arcos dentarios y permanentes. Tesis de grado. Universidad Catolica de Cuenca; 2019.
36. Mendoza A. Forma de arco dental en ortodoncia. Tamé. 2015 Octubre; III(9).
37. Ruscitti S. Estudio de la prevalencia de forma de arco inferior en pacientes preortodonticos. Tesis de grado. La plata: Universidad de la Plata; 2010.
38. Toledo C. Arcos dentarios temporales, de transición y permanentes. Chíncha: Universidad Alas Peruanas; 2014.
39. Rodriguez M, Martinez Y, "etal". Profundidad del paladar y posición del hueso hioides en niños con respiración bucal. Revistas de Ciencias Médicas de Pinar del río. 2017; XXI(3).
40. Evans K,HA,CM. Craniofacial and orthopedic conditions. 2012.
41. Whyte M. Hereditary disorders of the skeleton. In Endocrinology: Adult and Pediatric. 2016; I y II(1173-1183).

42. Miranda T,ZL. Alteraciones Maxilares. Revistas de Actualización Clínica. 2014; XXIII.
43. Hernández A. RETROGNATIA MANDIBULAR O CLASE II. Obtenido de Instituto Maxilo Facial: <https://www.institutomaxilofacial.com/es/tratamiento/cirugia-ortognatica-retrognatia-mandibular-clase-2/>. 2017.
44. Cameron A,RW. Handbook of Pediatric Dentistry Parkinson M, Alison T, editors.; 2008.
45. Olate S,MM. Deformidad Facial Asimétrica. Papel de la Hiperplasia Condilar. International journal of odontostomatology. 2012; VI(3).
46. G K. Dimensiones de arco en dentición decidua. Tesis de grado. Cayetano Heredia; 2009.
47. Clinica Dental Acacias.com:<https://clinicadentalacacias.com/preortodoncia>. 2020 Julio.
48. Amolca L. Ortodoncia En La Dentición Mixta Amolca , editor.: Zagier & Urruty Pubns; 2015.
49. Mendoza P, Gutiérrez J. Forma de arco dental en ortodoncia. Tamé. 2015; III(9).
50. Santi de Modano J. Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. 2003.
51. Henriquez C, "etal". Prognatismo. REV. MEDICA HONDUR. 1979; XLVII.
52. Mourelle M. Estudio de la profundidad y el perimetro de la arcada en una población de niños españoles. Tesis de grado. Madrid: Universidad Complutense de madrid facultad de medicina; 1994.

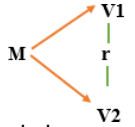
53. Caraballo , "etal". Análisis transversal de los modelos: ancho Intermolar e Intercanino en pacientes de 5 a 10 años de edad del Diplomado de Ortodoncia Interceptiva UGMA 2007. Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. 2009.
54. Cifuentes P. Medición del ancho transversal maxilar y mandibular entre primeros molares permanentes en modelos iniciales de pacientes entre 8 y 18 años. Universidad de Talca.
55. Venegas C. Determinación de la discrepancia de masa dentaria en pacientes con apiñamiento comprendidos entre 11 a 20 años de edad que acudieron a la clínica de la especialidad de ortodoncia de la U.M.R.P.S.F.X.CH. De la ciudad de Sucre en la gestión 2009. Tesis de grado. Sucre: Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca; 2010.
56. Moorres. Changes in dental arch dimensions expressed on the basis of tooth eruption as a measure of biologic age. J Dent Res. 1955;(129-41).
57. Rodríguez A, Pérez A. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista Escuela de Administración de Negocios. 2017 julio;(82).
58. Baena G. Metodología de la investigación. Tercera ed. Callejas J, editor. Ciudad de México: Grupo editorial patria; 2017.
59. Hernandez-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Primera edición ed. Ciudad de Mexico : McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2018.
60. Mendoza P, Gutierrez J. Forma de arco dental en ortodoncia. Revista Tamé. 2015; 3(9).

61. Mondino A. Caracterización de la Arcada Esquelética humana. Tesis doctoral. Cordova, Argentina: Universidad Nacional de Cordova ; 2010.
62. Vara A. 7 Pasos para una tesis exitosa: Desde la idea inicial hasta la sustentación. Tercera ed. Lima: Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la USMP; 2012.
63. Arias JL. Técnicas e instrumentos de investigación científica. Primera ed. Arequipa, Perú: Enfoques Consulting EIRL; 2020.
64. Scott. 1957.
65. Kook Y, Nojima K, "etal". Comparación de formas de arco entre coreanos y norteamericanos. 2004; CXXVI(6).
66. Luz A. 2007.
67. J G, al e. In Ortodoncia y cirugía ortognática: Diagnostico y Planificación. Barcelona; 1997. p. 802.

ANEXOS

Anexo N°01: Matriz de Consistencia

Título del Proyecto: “Evaluación de la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022”							
Línea de Investigación: Salud Publica Estomatológica							
Autor: Bach.							
Planteamiento del Problema	Hipótesis	Objetivo	Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala	Método
Problema General	Hipótesis General	Objetivo general	FORMA DE LOS ARCOS DENTALES	Dimensión 1 Maxilar Superior	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuadrado ● Ovoidea ● Redondo ● Triangular 	Escala Nominal Variable de naturaleza cuantitativa	Método Inductivo
¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?	Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.	Determinar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.		Dimensión 2 Maxilar Inferior			
Problemas específicos	Hipótesis Específicas	Objetivos Específicos	DIMENSIÓN DE LOS ARCOS DENTALES	Dimensión 1 Maxilar Superior	<ul style="list-style-type: none"> ● Arco pequeño ● Arco mediano ● Arco grande 	Escala ordinal Variable de naturaleza cuantitativa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar superior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022? 2. ¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar superior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022. 2. Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar superior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022. 2. Determinar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales del maxilar 		Dimensión 2 Maxilar Inferior			

<p>inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?</p> <p>3. ¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales según edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?</p> <p>4. ¿Cuál es la relación entre la forma y dimensión de los arcos dentales según sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022?</p>	<p>inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.</p> <p>3. Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales según edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.</p> <p>4. Existe relación significativa entre la forma y dimensión de los arcos dentales según sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.</p>	<p>inferior en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.</p> <p>3. Identificar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales según edad en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.</p> <p>4. Determinar la relación existente entre la forma y dimensión de los arcos dentales según sexo en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022.</p>					
Tipo, nivel y diseño de investigación		Población y muestra		Técnica e instrumento		Estadística	
<p>Tipo: Aplicada Nivel: Correlacional Diseño: Cuantitativo - No experimental - Transversal <i>Descriptivo – Correlacional</i></p>  <p>Donde: M: Muestra V1: Variable Forma de los arcos dentales V2: Variable Dimensión de los arcos dentales r: Relación entre V1 y V2</p>		<p>Población: 75 niños matriculados en el año académico 2022 en la Escuela N°54044 VIRGEN ASUNCION - QUISAPATA ALTA, de 9 a 11 años de edad. Muestra: 63 niños Muestreo: Muestreo de tipo Probabilístico Simple</p>		<p>Técnica: Observación Directa Instrumento: Ficha de observación</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Programa estadístico SPSS v. 25 ● Prueba estadística Chi cuadrado ● Estadística descriptiva <ul style="list-style-type: none"> ● Nivel de significancia 5% 	

Anexo N°02: Instrumento de recolección de datos

FICHA DE OBSERVACIÓN

Nombre del participante: _____

Edad: _____ Aula: _____

Sexo: Femenino () Masculino ()

1. Forma del arco:

Maxilar Superior

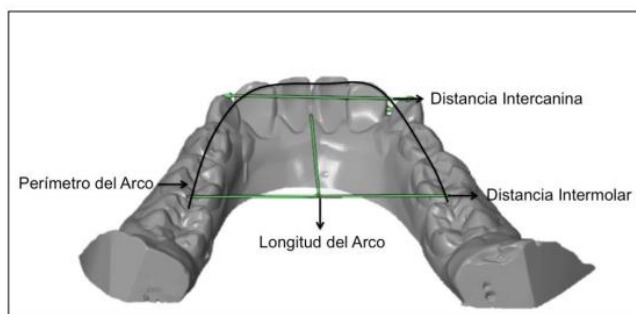
- a) Cuadrado
- b) Ovoidea
- c) Redondo
- d) Triangular

Maxilar Inferior

- a) Cuadrado
- b) Ovoidea
- c) Redondo
- d) Triangular

2. Dimensiones del arco (en mm)

	Arco maxilar superior	Arco maxilar inferior
Distancia Intercanina		
Distancia intermolar		
Longitud de arco		
LA DIMENSIÓN DEL ARCO ES:	a) Arco pequeño	a) Arco pequeño
	b) Arco mediano	b) Arco mediano
	c) Arco grande	c) Arco grande



Observaciones:

Anexo N°03: Consentimiento Informado

Yo _____, identificado con DNI _____, en mi calidad de padre/madre y/o apoderado del menor _____, estudiante de la Escuela N°54044 VIRGEN ASUNCION - QUISAPATA ALTA. He leído este formulario de consentimiento y he discutido ampliamente con el investigador los procedimientos descritos por los Bachilleres: **Darcy Isauro SAUÑE HURTADO y Natalie VILLCAS VARGAS**.

Entiendo que los beneficios de la investigación que se realizará, serán para la comunidad. Que la información proporcionada se mantendrá en absoluta reserva y confidencialidad, será utilizada exclusivamente con fines académicos.

Dejo expresa constancia que he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre todos los aspectos de la investigación, las mismas que han sido contestadas a mi entera satisfacción en términos claros, sencillos y de fácil entendimiento.

Declaro que se me ha proporcionado la información y teléfonos de contacto del investigador a quien podré contactar en cualquier momento, en caso de surgir alguna duda o pregunta, las mismas que serán contestadas verbalmente, o, si yo deseo, con un documento escrito.

Firmo al pie, en señal de autorización para la participación de mi menor hijo y/o menor a mi cargo, en la investigación titulada “**Evaluación de la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de la Escuela N°54044 Quisapata Alta, Abancay 2022**”.

Firma del responsable del estudio

DNI:

Firma del Padre y/o apoderado

DNI:

Panel fotográfico



Llegando a la I.E.



Presentación ante los niños.



Charla Preventiva.



Preparando los materiales necesarios.



Nuestra primera paciente.



Respectiva medida de las cubetas.



Preparando el alginato.



Insertando la cubeta con alginato.



Tomando impresión.



Tomando impresión.



En el Laboratorio de la Clínica Dental de Estomatología.



Preparando los materiales de vaciado



Mezclando el yeso en la vibradora dental.



Vaciando modelos.



Vaciado de modelos terminado.



Sacando las respectivas medidas.