



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Forma y dimensión de los Arcos Dentales en niños de 7-10 años
en un Centro Odontopediátrico. Piura-2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA.

AUTOR (RES):

Moscol Encalada Sadith Alejandra (0000-0002-8911-202X)

Ordoñez Alberca Edward Anibal (0000-0002-6159-7088)

ASESOR(A):

Mg. Ibáñez Sevilla Carmen Teresa (0000-0002-5551-1428)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

PIURA – PERÚ

2021.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a nuestros padres por el apoyo brindado, y a Dios por darnos sabiduría para tomar decisiones correctas y por guiar siempre nuestros pasos.

Agradecimiento

Expresamos nuestro agradecimiento a nuestras respectivas familias, por su orientación y apoyo incondicional, asimismo le agradecemos a nuestra asesora de tesis Mg. Carmen Teresa Ibáñez Sevilla, quién nos brindó los conocimientos necesarios para poder concluir esta investigación con éxito.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	¡Error! Marcador no definido.
Índice de figuras	¡Error! Marcador no definido.i
Índice de abreviaturas	¡Error! Marcador no definido.i
Resumen	¡Error! Marcador no definido.iii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
II. MARCO TEÓRICO.....	¡Error! Marcador no definido.
III. MÉTODOLOGÍA.....	¡Error! Marcador no definido.
3.1 Tipo y diseño de investigación	¡Error! Marcador no definido.
3.2 Variables y operacionalización	¡Error! Marcador no definido.
3.3 Población, muestra y muestreo	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5 Procedimientos	¡Error! Marcador no definido.
3.6 Método de análisis de datos	16
3.7 Aspectos éticos.....	16
IV RESULTADOS.....	17
V DISCUSIÓN.....	22
VI CONCLUSIONES	30
VII RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS.....	33
ANEXOS	41

Índice de tablas

Tabla 1: Forma y dimensión de los arcos dentales en pacientes de 7 a 10 años de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021	17
Tabla 2: Forma de arco según maxilar y sexo en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021	18
Tabla 3: Forma de arco según maxilar y edad en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021	19
Tabla 4: Dimensiones de arco según maxilar y sexo en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021	20
Tabla 5: Dimensiones de arco según maxilar y edad en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021	21

Índice de figuras

Figura 1: Forma de los arcos dentales

Figura 2: ancho intercanino

Figura 3: ancho intermolar

Figura 4: Longitud de arco

Figura 5: Perímetro de arco

Índice de abreviaturas

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 fue determinar la forma y dimensión de los arcos dentales en pacientes de 7 a 10 años de edad de Piura-Perú, se realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo que incluyó 90 modelos de estudio, superiores como inferiores.

Los resultados indicaron que la forma de arco superior e inferior más encontrada fue la ovoide en un 94.4% y 71.1%. Las medidas de las dimensiones del arco dental superior fueron: Ancho intercanino 33 mm, ancho intermolar 46 mm, longitud de arco 26 mm y perímetro de arco 83 mm; las dimensiones del arco inferior fueron: ancho intercanino 27 mm, ancho intermolar 42 mm, longitud 24 mm y perímetro de arco 76mm. Llegándose a la conclusión de que la forma de arco superior e inferior más encontrada fue la ovoide. Las medidas de las dimensiones del arco dental superior fueron los siguientes: Ancho intercanino 33 mm, ancho intermolar 46 mm, longitud de arco 26 mm y perímetro de arco 83 mm; las dimensiones del arco inferior fueron: ancho intercanino 27 mm, ancho intermolar 42 mm, longitud de arco 24 mm y perímetro de arco 76mm.

Palabras clave: Ancho intercanino, ancho intermolar, longitud de arco, perímetro de arco.

Abstract

The objective of this study was to determine the shape and dimension of the dental arches in patients between 7 and 10 years of age from Piura-Peru, an observational, descriptive and prospective study was carried out that included 90 study models, superior and inferior.

The results indicate that the most found upper and lower arch shape was the ovoid in 94.4% and 71.1%. The measurements of the dimensions of the upper dental arch were: intercanine width 33 mm, intermolar width 46 mm, arch length 26 mm and arch perimeter 83 mm; the dimensions of the lower arch were: intercanine width 27 mm, intermolar width 42 mm, length 24 mm, and arch circumference 76 mm. Reaching the conclusion that the most found upper and lower arch shape was the ovoid. The measurements of the dimensions of the upper dental arch were the following: intercanine width 33 mm, intermolar width 46 mm, arch length 26 mm and arch perimeter 83 mm; the dimensions of the lower arch were: intercanine width 27 mm, intermolar width 42 mm, arch length 24 mm, and arch circumference 76 mm.

Keywords: Intercanine width, intermolar width, arch length, arch perimeter.

I. INTRODUCCIÓN

La ortodoncia es “Una rama de la odontología que se encarga del crecimiento facial, el desarrollo de la dentición y la oclusión, además del diagnóstico, la interceptación y el tratamiento de anomalías oclusales”¹. Se divide en tres ramas: La ortodoncia preventiva es la ortodoncia temprana y previene maloclusiones, se aplica en edades cortas entre 4-6 años e interviene antes de que se presenten los problemas. La Ortodoncia interceptiva o funcional, es la que está encaminada a tratar problemas de maloclusión en edades tempranas, cuando aún no se ha concluido su desarrollo, se aplica en niños entre 6 a 11 años, el objetivo de la ortodoncia interceptiva es identificar tempranamente una maloclusión e interferir en su desarrollo con el propósito que se establezca o que lo haga de una forma menos severa, y la Ortodoncia correctiva que se aplica en adultos o adolescentes²⁻⁴.

El ser humano hasta que alcanza la madurez pasa por muchos cambios conocidos como “crecimiento físico”, y una de sus manifestaciones es el desarrollo de las arcadas dentarias. El primer signo de desarrollo dentario se da al terminar la tercera semana de vida intrauterina cuando la capa epitelial aumenta su grosor, a la sexta semana las cuatro zonas odontogénicas maxilares se unen para conformar el arco superior, además se fusionan las dos zonas mandibulares en la línea media para convertirse en el arco inferior⁵.

Al momento del nacimiento del niño, los procesos alveolares están cubiertas por almohadillas o encías las cuales son firmes como en la boca de un desdentado total, la forma de los arcos se determinan en la vida intrauterina, además las arcadas dentarias son muy pequeñas en relación a otras estructuras craneales, aunque van a ir creciendo conforme se calcifiquen los dientes, y para cuando erupcionen tendrán un tamaño apropiado para su correcto alineamiento⁶.

El desarrollo del arco dental comienza desde que el niño toma por primera vez el calostro mediante la primera succión, el amamantamiento es fundamental, ya que cuando se realiza la succión de forma correcta incita a los músculos de la cara y ayuda al armónico crecimiento del rostro. Posteriormente a la edad de seis a siete meses erupciona el primer diente de leche, los dientes terminan su cronología de erupción a los dos años y medio a tres años, se puede decir que a esta edad, el niño ya se encuentra en la dentición temporaria, además la sociedad debe tener en

cuenta que la pérdida prematura de una sola pieza dentaria decidua altera la forma de los arcos dentarios⁷.

La fase entre la infancia y la adolescencia tiene diversos cambios en la dentición, los que pueden desarrollarse de forma normal o verse afectados por aspectos genéticos, ambientales y funcionales, los cuales van a cumplir una importante función en el desarrollo de los dientes y en la oclusión⁸. La falta de espacio en la arcada dental fue la primera preocupación del ortodoncista, y saber si el niño va a tener en un futuro estos problemas de falta de espacio es un punto clave para el diagnóstico y plan de tratamiento. Durante la fase de dentición mixta es un buen momento para llevar a cabo un análisis preventivo, ya que durante la infancia, los huesos todavía están en crecimiento y se puede intervenir en ellos. Una maloclusión durante esta etapa se corrige con un aparato, por el contrario en un paciente adulto se vuelve un tratamiento más complejo y en algunos casos sería necesario realizar cirugía.

Este trabajo tiene como finalidad teórica que mediante datos estadísticos se puede ayudar a odontopediatras a considerar que la ortodoncia interceptiva es muy importante y que debe realizarse lo más pronto posible, antes de completarse la erupción de la dentición permanente y así evitar complicaciones y futuras maloclusiones, los principales objetivos del tratamiento interceptivo son: reducir al mínimo el desarrollo de las maloclusiones en la dentición permanente⁹, con el propósito de lograr más beneficios para el niño se recomienda el tratamiento temprano, lo que incluye una menor necesidad de extracciones, evitar tratamientos con aparatos fijos prolongados y costosos, sin embargo, se sabe que la ortodoncia interceptiva no es la más sencilla, algunos no logran remediar del todo las anomalías, pero si pueden simplificar el tratamiento de ortodoncia posterior¹⁰. Este trabajo también es importante para ayudar a futuras investigaciones a que puedan tener una idea clara sobre las medidas de las dimensiones de las arcadas dentarias y de su forma en los niños en Piura, ya que van a ser muy diferentes a los resultados de las mediciones en niños de otras ciudades o países.

El problema de la presente investigación es: ¿Cuál es la forma y dimensión de los arcos dentales en niños de 7-10 años en un centro odontopediátrico Piura-2021?

El objetivo general de esta investigación es determinar la forma y dimensión de los arcos dentales en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período del 2021. Como objetivos específicos tenemos: Determinar la forma de arco dental según maxilar y sexo; Determinar la forma de arco dental según maxilar y edad; Determinar las dimensiones de los arcos dentales según maxilar y sexo; Determinar las dimensiones de los arcos dentales según maxilar y edad.

II. MARCO TEÓRICO

Rahmawati A¹¹ et al. (2020) Indonesia: Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la correlación entre la edad y las dimensiones del arco dentario en niños. Estudio transversal, cuya muestra fue de 66 modelos en niños de 8 a 10 años agrupados según la edad, cada grupo constaba de 22 pares de modelos masculinos y femeninos, se midió el tamaño anterior y posterior de la longitud del arco dental mediante calibradores deslizantes digitales desde el punto medio entre los incisivos centrales permanentes derecho e izquierdo perpendiculares a los caninos e intermolares. Se obtuvo como resultado tanto en el maxilar superior como en el inferior, en los niños de 8 años la longitud incisal fue $7,17 \pm 1,10$ y $4,03 \pm 1,03$ respectivamente, la longitud de arco fue $29,88 \pm 1,94$ y $24,95 \pm 2,14$, el ancho intercanino fue $33,34 \pm 2,34$ y $27,32 \pm 2,09$ y el ancho intermolar fue $52,23 \pm 2,08$ y $46,46 \pm 1,96$ respectivamente, en los niños de 9 años la longitud incisal fue $7,37 \pm 1,26$ y $4,51 \pm 1,04$, la longitud de arco fue $30,22 \pm 2,27$ y $24,77 \pm 2,75$, el ancho intercanino fue $32,74 \pm 1,76$ y $26,28 \pm 2,09$, el ancho intermolar fue $52,81 \pm 2,31$ y $45,69 \pm 1,97$ respectivamente, y en los niños de 10 años la longitud incisal fue $8,08 \pm 1,20$ y $4,49 \pm 1,21$, la longitud de arco fue $31,67 \pm 3,47$ y $25,12 \pm 1,76$, el ancho intercanino fue $34,23 \pm 1,65$ y $26,95 \pm 1,75$, el ancho intermolar fue $53,40 \pm 2,37$ y $46,03 \pm 2,47$ respectivamente llegando a la conclusión que la edad y la dimensión de los arcos dentales están relacionados positivamente, cuando la edad aumenta la longitud de los arcos dentarios aumentará también, esto se debe al recambio de los dientes debido a que el tamaño mesiodistal de los dientes permanentes es mayor al de los dientes deciduos.

Manh T¹² et al. (2019) Vietnam: El objetivo de este trabajo fue determinar las dimensiones de los arcos dentales en niños y comparar estas medidas en cuatro grupos étnicos y géneros. Estudio transversal con una muestra de 3204 modelos de niños de 7 años de edad, los cuales el 53,50% fueron niños y el 46,50% fueron niñas de cuatro grupos étnicos en Vietnam: Kinh, Tay, Thai y Muong, las medidas de los arcos dentarios fueron registradas por cinco dentistas, los cuales realizaron mediciones dobles para evaluar la concordancia intraobservador, el cual mostró una similitud casi perfecta en todas las mediciones, como resultado se obtuvo: $33,72 \pm 2,16$ mm para el ancho intercanino superior; $52,74 \pm 2,55$ mm para el ancho

intermolar superior; $8,69\pm 1,79$ mm para la longitud anterior superior; $29,59\pm 1,97$ mm para la longitud posterior superior; $26,94\pm 2,49$ mm para ancho intercanino inferior; $45,89\pm 2,59$ mm para ancho intermolar inferior; $5,04\pm 1,53$ mm para la longitud anterior inferior; y $26,22\pm 2,07$ mm para la longitud posterior inferior. El ancho intercanino, el ancho intermolar superior y el ancho intermolar inferior de Muong fueron más anchos en los hombres, pero más estrechos en las mujeres. Los grupos Kinh, Tay y Thai no tuvieron diferencias entre los géneros en todas las dimensiones, pero estos tamaños fueron significativamente más grandes en los hombres que en las mujeres del grupo Muong. En conclusión este estudio presenta las medidas de las dimensiones de las arcadas dentarias en niños vietnamitas de 7 años, y no existen diferencias estadísticas en estas dimensiones entre los géneros de los grupos ya estudiados, excepto el grupo Muong. Las diferencias étnicas se observan solo en UCW, UMW y LMW de Muong frente a otros grupos.

Al Darwish¹³ et al. (2019) Siria: El propósito de este estudio fue evaluar las dimensiones de los arcos maxilares y mandibulares en niños con síndrome de down de 8 a 10 años. La muestra del estudio consistió en 30 niños de 8 a 10 años de edad divididos en dos grupos: niños con síndrome de down y un grupo control, cada grupo tiene 15 pacientes, después de que se tomaron los modelos de impresión se obtuvieron los modelos digitales utilizándose el software 3shape midiéndose las dimensiones de los arcos dentales. Como resultados en el grupo de niños con síndrome de down se obtuvo que: UCW $29,89\pm 1,23$, LCW $24,32\pm 1,83$, UMW $40,02\pm 1,02$, LMW $43,28\pm 2,71$, UAD $25,08\pm 2,2$, LAD $23,67\pm 1,79$, UAL $31,76\pm 2,19$ y LAL $30,28\pm 1,99$; en el grupo control se obtuvo: UCW $33,73\pm 1,69$, LCW $26,51\pm 1,48$, UMW $46,65\pm 1,75$, LMW $47,21\pm 1,61$, UAD $27,15\pm 1,85$, LAD $23,28\pm 0,75$, UAL $35,50\pm 1,25$ y LAL $31,26\pm 1,23$. Se llegó a la conclusión que en pacientes normales los maxilares fueron más grandes lo que indica que en los niños con síndrome de down los maxilares se estrechan.

Díaz Y¹⁴ et al. (2019) Cuba: El objetivo de este trabajo fue determinar la distancia intercanina en niños con oclusión normal en ambos arcos dentarios y en distintos periodos de dentición, fue un estudio descriptivo y transversal, la muestra fue de 525 niños de las edades de 3,6,9 y 12 años, las variables fueron edad, sexo y distancia intercanina superior e inferior. Como resultados se obtuvo que tanto en el

maxilar superior e inferior, a la edad de 3 años $27,73\pm 2,44$ y $23,19\pm 1,54$, a los 6 años $30,42\pm 2,53$ y $24,66\pm 2,36$, a los 9 años $31,67\pm 2,61$ y $25,61\pm 2,18$ y a los 12 años $32,93\pm 2,39$ y $25,98\pm 1,8$ respectivamente. Se llegó a la conclusión de que la distancia intercanina se incrementa en ambos maxilares conjuntamente con la edad, hay un predominio de mayor anchura del sexo masculino a los 6 y 12 años en ambos maxilares.

Khandan S¹⁵ et al. (2018) Irán: Este estudio tuvo como objetivo evaluar el ancho, la altura y el índice de altura del paladar en varias etapas de la dentición en niños y adolescentes de Irán, fue un estudio transversal con una muestra de 150 niños, 50 para cada etapa, un examinador calificado determinó clínicamente la etapa de cada individuo y se tomaron modelos con alginato pasándose a estudiar el ancho intercanino, ancho intermolar y la altura palatina en la zona canina, las medidas se hicieron con la brújula de Korkhaus y por calibre digital. Se obtuvo como resultado que el ancho intermolar en la dentición primaria fue $38,01\pm 4,36$ en niños y $39,31\pm 1,56$ en niñas, en la dentición mixta fue $43,85\pm 10,12$ y $45,42\pm 2,37$ en niños y niñas, en la dentición permanente fue $49,06\pm 2,21$ en niños y $45,59\pm 2,70$ en niñas; el ancho intercanino en dentición decidua fue $28,38\pm 3,90$ y $28,59\pm 1,84$ en niños y niñas, en la dentición mixta se obtuvo $29,31\pm 7,13$ en niños y $28,68\pm 9,85$ en niñas, y en dentición permanente fue $34,97\pm 2,04$ y $32,34\pm 6,07$ en niños y niñas. Como conclusión se encontró que el ancho del paladar aumentó de la etapa primaria a la permanente, la altura palatina y el índice de altura palatina disminuyen de la dentadura primaria a la mixta, luego aumentan en la permanente.

Ijeoma V¹⁶ et al. (2017) Nigeria: Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto de la hipertrofia adenoidea en las dimensiones de la arcada dentaria de niños, fue un estudio transversal, la población estuvo conformada por 180 niños en dentición primaria y mixta entre las edades de 3 y 12 años. Estuvo formado por noventa niños diagnosticados clínicamente y radiográficamente con adenoides hipertrofiadas, también estuvo formado por noventa niños entrevistados previamente para descartar cualquier presentación clínica de hipertrofia adenoidea. Como resultado se obtuvo que en los varones en el arco maxilar, el grupo adenoideo el perímetro fue $66,3\pm 0,87$ y en el grupo control $69,7\pm 0,74$, el ancho intercanino en el grupo adenoideo fue $32,7\pm 0,21$ y en el grupo control fue $32,9\pm$

0,52, el ancho intermolar el grupo adenoideo fue $45 \pm 0,31$ y en el grupo control fue $45,7 \pm 0,09$; en la mandíbula de varones el perímetro en el grupo adenoideo fue $58,5 \pm 0,72$ y en el grupo control $60,8 \pm 0,66$, el ancho intercanino en el grupo adenoideo fue $26,9 \pm 0,32$ y en el grupo control fue $27,7 \pm 0,30$, el ancho intermolar el grupo adenoideo fue $41 \pm 0,43$ y en el grupo control fue $41 \pm 0,40$; en las mujeres en el arco maxilar, el perímetro del grupo adenoideo fue $65,4 \pm 0,53$ en el grupo control fue $68,5 \pm 0,65$, el ancho intercanino en el grupo adenoideo fue $31,9 \pm 0,28$ en el grupo control $33 \pm 0,42$, el ancho intermolar fue $43,1 \pm 0,36$ y $44,5 \pm 0,42$ respectivamente, los resultados de la mandíbula en mujeres fue, el perímetro fue $58,1 \pm 0,64$ para el grupo adenoideo y $62,6 \pm 0,57$ para el grupo control, el ancho intercanino $25,9 \pm 0,31$ y $28,3 \pm 0,46$ respectivamente, y el ancho intermolar fue $39,2 \pm 0,48$ y $40,3 \pm 0,50$ respectivamente, se pudo observar que las dimensiones del arco maxilar fueron más cortas en el grupo de adenoides que en el grupo de control. Se llegó a la conclusión de que los sujetos con adenoides tuvieron dimensiones más cortas del arco maxilar y mandibular, en comparación con los sujetos de control, teniendo una diferencia muy evidente en el arco inferior.

Domínguez C¹⁷ et al. (2016) Colombia: Esta investigación tuvo como objetivo determinar las características de las arcadas dentarias de niños escolares mestizos de 8 a 12 años, se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo transversal, que abarcó 29 modelos de estudio, de 11 niños y 18 niñas de etnia mestiza. Se llevaron a cabo las mediciones del ancho intercanino e intermolar, perímetro y longitud de arco, obteniéndose como resultado: la distancia intercanina maxilar fue de $34,6 \pm 2,3$ mm en hombres y $33,1 \pm 2,5$ mm en mujeres, la distancia intercanina mandibular en hombres fue $26,9 \pm 2,2$ mm y $28,6 \pm 8,4$ mm en mujeres, la distancia intermolar en la arcada superior en hombres fue $47,2 \pm 2,8$ y $46,1 \pm 3,2$ mm y la distancia intermolar mandibular en hombres fue $42,2 \pm 2,8$ y $40,4 \pm 4$ mm en mujeres, el perímetro del maxilar en hombres fue $78,3 \pm 4,2$ y en mujeres $74,9 \pm 5,4$, el perímetro de la mandíbula en hombres fue $69 \pm 4,4$ y en mujeres $66,3 \pm 5,2$ la longitud de arco en el maxilar en hombres fue $28,9 \pm 2,3$ y en mujeres $27,4 \pm 2,1$, la longitud de arco en la mandíbula en hombres fue $28,9 \pm 2,3$ y en mujeres $27,4 \pm 2,1$. Como conclusiones se llegó a que los arcos dentales de los niños presentaron forma ovoide debido a las dimensiones que presentaron, en las medidas transversales los valores para el

sexo masculino fueron mayores aunque la distancia intercanina inferior fue superior en el sexo femenino.

Pérez L¹⁸ et al. (2016) México: El objetivo de este trabajo fue relacionar el perfil facial con las dimensiones y la forma de los arcos dentarios en escolares, su diseño fue observacional, prospectivo y transversal, se conformó por 88 modelos y fotografías de escolares de 6 a 8 años, siendo 46 varones y 42 mujeres. Se determinó el perfil facial mediante el ángulo de perfil de tejidos blandos propuesto por Arnett y Bergman, se midió el ángulo interno uniendo los siguientes puntos: Glabella, Subnasal y Pogonion blando. Se clasificaron los modelos de estudio de acuerdo con las plantillas de forma de arco 3M Unitek, que considera como OrthoForm I a la arcada de forma triangular, OrthoForm II a la cuadrada y OrthoForm III a la oval. Los resultados fueron los siguientes: en los niños de 6 a 8 años la distancia intermolar en el maxilar fue 48mm en la mandíbula fue 45,7mm, la distancia intercanina en el maxilar fue 33,3mm, en el arco inferior fue 26,6mm, la longitud palatina y mandibular fue 24,8mm; en cuanto a las niñas de 6 a 8 años la distancia intermolar en el maxilar superior fue 46,8mm en el inferior fue 45,1mm, el ancho intercanino en el maxilar superior fue 32,6mm y en el inferior 26,4mm, la longitud palatina y mandibular fue 24,3mm; en el perfil facial: en los varones el perfil convexo se observó en 37 individuos, el perfil recto en 8 y cóncavo en 1 individuo; en las mujeres el perfil convexo se observó en 33 individuos, el perfil recto en 9 y no se observó perfil cóncavo; En los varones a los 6 y 7 años la forma de arco superior fue oval y cuadrada por igual, en el sexo femenino el predominante fue la forma oval a los 6 y 7 años, a los 8 años la forma cuadrada para los dos sexos; en cuanto a la forma del arco inferior, a los 6 años fue la forma oval en niños y niñas, a los 7 la oval con 12,5% en hombres y cuadrada con 11,4% en mujeres y a los 8 años cuadrada con 9,1% en hombres y 8% en mujeres oval. En conclusión se obtuvo que el perfil predominante fue el convexo para los dos sexos, las dimensiones de los arcos dentarios incrementaron en el sexo masculino y se mantuvieron estables en el sexo femenino.

Moreno K¹⁹ et al. (2014) Perú: El objetivo de esta investigación fue comparar las dimensiones de los arcos dentarios en ambas denticiones entre niños con estado nutricional normal o con estado nutricional crónica. Este trabajo fue transversal, descriptivo y comparativo cuya muestra fue de 102 modelos de estudio de niños entre 4 y 8 años de edad, para peso y talla se sub agrupó la muestra en: estado nutricional normal y desnutrición crónica. Se recogieron los datos de los niños y se realizaron las mediciones de las dimensiones de arco, los cuales fueron estimados con un compás de dos puntas secas y una regla milimetrada. Los resultados demostraron que en estado nutricional normal, los niños tuvieron mayor ancho intercanino superior e intermolar inferior que las niñas, todos en dentición mixta. En el grupo de desnutrición crónica se encontró que: el ancho intercanino superior en niños y niñas fue 31,73mm y 30,59mm respectivamente, el ancho intermolar superior fue 46,76mm y 45,23mm, la longitud superior fue 24,36 y 23,80mm, y el perímetro superior fue 95,92 y 91,07 respectivamente; el ancho intercanino inferior en niños y niñas fue 24,89 y 23,04mm respectivamente, el ancho intermolar inferior fue 41,53 y 39,34, la longitud inferior 21,92 y 21,07 y el perímetro inferior fue 92,84 y 90,92 respectivamente; en el grupo control se obtuvo que el ancho intercanino superior en niños y niñas fue 32,31 y 31,41 respectivamente, el ancho intermolar superior fue 46,88 y 45,44, la longitud superior 24,83 y 24,75, el perímetro superior 93,82 y 93,72, el ancho intercanino inferior en niños y niñas fue 25,51 respectivamente, el ancho intermolar inferior 41,41 y 39,72, la longitud inferior 21,79 y 22,27, el perímetro fue 90 y 90,56 respectivamente. Se llegó a la conclusión de que la incidencia de desnutrición crónica fue de 39,21%, no se hallaron diferencias estadísticas según el género, en estado nutricional normal, el ancho intercanino superior (AICS), el ancho intermolar inferior (AIMI), en dentición mixta fueron mayores en los varones que en las niñas, y en el grupo con desnutrición crónica, los varones presentaron mayores valores para el perímetro de arco superior (PAS), ancho intermolar superior (AIMS), ancho intermolar inferior (AIMI) en dentición mixta y ancho intermolar superior (aims) en dentición decidua.

El desarrollo de los dientes tiene dos componentes: la formación y erupción de los dientes, el proceso de formación de los dientes es muy complejo y comienza muy temprano en el útero, los dientes temporales comienzan a desarrollarse aproximadamente entre las 6 y 8 semanas en el vientre materno, mientras que los dientes permanentes empiezan a formarse aproximadamente a las 20 semanas en el útero²⁰.

La dentición primaria tiene 20 piezas dentarias que empiezan su erupción a los 6 meses de edad con los incisivos centrales inferiores y culmina a los 3 años de edad con la erupción de los segundos molares superiores²¹, la función más importante de esta dentición es la de mantener el espacio para cuando erupcionen los dientes permanentes.

En el nacimiento, la mandíbula se encuentra retraída en comparación con el maxilar superior, dentro de los primeros meses de vida los maxilares tendrán un crecimiento muy importante, se desarrollarán mientras avanza la calcificación de los dientes y para el momento de su erupción, éstos maxilares habrán alcanzado un tamaño adecuado para que los dientes deciduos se alineen en el arco dental²², su crecimiento está influenciado por el crecimiento del proceso alveolar, la dentición en desarrollo, los músculos asociados y el cóndilo mandibular, las interrupciones en el crecimiento mandibular pueden traer consecuencias cosiméticas y funcionales, incluidas asimetrías y maloclusiones²³.

El cambio de la dentición decidua a la permanente se efectúa en dos períodos: el primero, dentición mixta temprana que se comprende entre los 5 y 8 años, donde se encontrarán presentes los primeros molares y los 8 incisivos permanentes, después de esta etapa hay un período de reposo de aproximadamente dos años donde no hay erupción de ninguna pieza dentaria pero si hay reabsorción de las raíces de los dientes deciduos; el segundo período se denomina dentición mixta tardía y se da entre los 10 y 12 años de edad cuando aparecen los caninos, premolares, y el segundo molar permanente.

Los problemas más comunes que se pueden encontrar durante la dentición primaria y mixta son: pérdida temprana de los dientes deciduos; factores locales como el retraso de la erupción de los dientes permanentes obligando al dentista a retirar los dientes deciduos para que exista una erupción armoniosa; si no hay espacio en la

dentición temporal existe un 70% de probabilidades que exista apiñamiento dental; mordida cruzada y los malos hábitos orales²⁴.

La forma de los arcos dentarios (Figura 1) se define en la vida intrauterina, su forma se adquiere del hueso de soporte, la posición de los dientes, la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales²⁵. Para determinar la forma de los arcos se consideran dos sectores en la arcada: sector anterior que va de canino a canino pasando por la línea media, y el sector posterior; En 1934 Chuck²⁶ destacó las variaciones en la forma del arco dental humano y fue el primero en clasificarlas como cuadrada, ovalada y triangular, las tres formas de arco han sido concebidas basándose en cuatro aspectos básicos de la forma de arco: curvatura anterior, ancho intercanino, ancho intermolar y curvatura posterior. La forma de arco ovalada, es la más frecuente, sigue un segmento circular tanto en el sector anterior como posterior con tendencia convergente en sus extremos hacia la línea media; Cuadrado, es ancho en forma de U, rectilíneo en la parte anterior y paralelos entre sí en la parte posterior; Triángulo, es largo y angosto en forma de V, en el sector anterior es angulado y los segmentos posteriores son divergentes; además existe una sub clasificación de la forma de los arcos dentales: arco ovoide que es curvada en el sector anterior, arco parabólico hay una divergencia en el sector posterior y una pequeña curvatura en el sector anterior, arco hiperbólico existe una divergencia bastante marcada en el sector posterior y una pronunciada curvatura en la parte anterior.

Se han realizado diversos estudios a lo largo de los años para poder relacionar la forma y tamaño de los arcos dentales entre los distintos tipos de razas, sexo y tipo de maloclusión, Acosta en su investigación en Colombia encontró: La forma principal de la arcada dental en las mujeres fue ovalada y redonda, en los varones fue ovalada y cuadrada²⁷, Nojima en su estudio encontró que la población caucásica tiene la arcada dental más angosta y profunda comparada con la población japonesa,²⁸ en el 2011 Pérez encontró que la forma predominante de arco en la ciudad de México fue la ovoide seguida por la forma triangular, encontrándose en menor porcentaje la forma cuadrada²⁹.

Las dimensiones del arco son importantes en la determinación de la alineación de los dientes, estabilidad y alivio del apiñamiento, todo para lograr una oclusión

funcional estable. Las dimensiones de los arcos se utilizan para indicar algún cambio dimensional en sentido transversal: ancho intercanino e intermolar, como en sentido anteroposterior: perímetro y longitud de arco³⁰.

Distancia intercanina (Figura 2): Es el espacio entre las puntas de los caninos primarios de ambos lados en línea recta, si estuviesen desgastados se toma el centro de la faceta³¹. Baume reportó que el ancho intercanino no presenta alteraciones entre los 3 y 6 años de edad aunque si aumenta unos 3 mm en ambas arcadas cuando erupcionan los 4 incisivos permanentes. Distancia intermolar (Figura 3): Es fundamental para realizar el diagnóstico de las mordidas cruzadas posteriores, esta dimensión se mide desde el centro de la fosa mesial del molar derecho al molar izquierdo. Dinelli³² en un estudio en el año 2002 encontró que: el ancho intermolar aumentó 0,78 mm en el arco superior y 1,1 mm en el inferior. Longitud o profundidad de arco (Figura 4): Se mide en la línea media desde un punto a mitad de distancia entre los incisivos centrales hasta una tangente que toca las caras distales de los segundos molares primarios, en ocasiones la mitad de la circunferencia es considerada como longitud de arco, esta dimensión disminuye cuando erupcionan los dientes deciduos hasta los 6 años cuando erupcionan los primeros molares permanentes debido al movimiento del segundo molar primario³³.

Circunferencia o perímetro de arco (Figura 5): Se mide desde la cara distal del segundo molar primario (o cara mesial del primer molar permanente) alrededor del arco sobre los puntos de contacto y bordes incisales, en una curva hasta la cara distal del segundo molar primario (o primer molar permanente) del lado opuesto³⁴.

Según Bishara³⁵ esta dimensión aumenta desde las 6 semanas de vida hasta los 2 años, en el maxilar superior sigue incrementando hasta los 13 años y hasta los 8 años en la mandíbula.

III. METODOLOGÍA

1.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación realizada es de tipo básica porque se van a obtener nuevos conocimientos sobre la forma y dimensiones de los arcos dentales en niños de Piura.

El diseño fue no experimental debido a que no se manipularon variables, descriptivo porque explica las formas y dimensiones de los arcos; retrospectivo porque se analizaron modelos de estudios de yeso de los niños de 7 a 10 años de edad, y transversal porque fue en un solo momento del tiempo.³⁶

1.2. Variables y operacionalización (Anexo 1).

Este estudio tiene dos variables importantes que son: la forma y dimensión de los arcos dentarios.

La forma de los arcos dentales es de categoría cualitativa, las dimensiones de las arcadas dentales es de categoría cuantitativa

Sexo es de categoría cualitativa y la edad es una variable cualitativa.

1.3. Población, muestra y muestreo

La población lo conformaron 180 modelos de estudio de yeso de ortodoncia de los niños en edades de 7 a 10 años en un período de 5 años, quienes cumplen con los criterios de inclusión: Modelos de estudio de niños de 7 a 10 años de edad atendidos en la clínica odontopediátrica particular en la ciudad de Piura, modelos de niños con dentición mixta, modelos de niños que vivan en la ciudad de Piura; también cumplieron con los siguientes criterios de exclusión: Modelos de estudio de niños con presencia de alteraciones maxilo faciales producidos por problemas sindrómicos o traumáticos, modelos de estudio con presencia de anomalías dentales en forma y número, y modelos de estudio con presencia de cavidades extensas ni restauraciones desbordantes.

La muestra fue de 90 modelos de estudio de niños de sexo masculino y femenino entre las edades de 7 a 10 años atendidos en una clínica odontopediátrica particular de Piura quienes cumplían con los criterios de inclusión y los cuales fueron seleccionados de manera no probabilística por conveniencia.

1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada en la presente investigación es la observacional, los instrumentos que se utilizaron fueron el vernier, el compás de dos puntas, alambre y una ficha de recolección de datos (Anexo 2).

La muestra que se tomó para la calibración de los instrumentos fue de 20 modelos de estudio, los cuales se analizaron meticulosamente plasmando todos las mediciones y resultados en una ficha de recolección de datos realizada en Excel. (Anexo 3). Para la calibración de los instrumentos, ambos investigadores fueron previamente capacitados por un especialista, en este caso un odontopediatra, quien firmó una constancia de calibración (Anexo 4), además indicó a los investigadores de forma puntual y personalizada la forma en la que se debían realizar las respectivas mediciones en los modelos de estudio. El grado de fiabilidad de las mediciones de las dimensiones de los arcos dentarios se determinó a través del coeficiente de correlación de intraclase obteniendo un CCI de 0,968 lo que representa un nivel de concordancia alto (Anexo 4), para la determinación del grado de confiabilidad de la forma de los arcos se utilizó el coeficiente de Kappa obteniendo como resultado de 1,00 lo que representa un excelente nivel de concordancia (Anexo 5). Después de realizada la calibración se llegó a la conclusión de que cualquiera de los dos investigadores está capacitado para la realización de la aplicación del instrumento de estudio.

1.5. Procedimientos

Se acudió al centro odontopediátrico con una carta de presentación emitido por el director de la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo (Anexo 6), solicitando el permiso para poder realizar la investigación en las instalaciones de la clínica, una vez obtenido el permiso ambos bachilleres se presentaron al centro odontopediátrico utilizando todas las medidas de seguridad contra el COVID-19, para revisar los modelos de estudio y separarlos según los criterios de inclusión y exclusión.

Con ayuda del especialista se realizaron unas marcas con un plumón indeleble sobre las cúspides de los dientes de ambas arcadas para poder evaluar y determinar la forma de los arcos dentales, luego se hicieron las mediciones de las dimensiones de los arcos dentales, para determinar el ancho intercanino se midió con el compás de dos puntas entre las cúspides de los caninos primarios de ambos lados en línea recta, si estuviesen desgastados se toma el centro de la faceta, una vez que el compás estuvo ubicado correctamente se pasó a hacer la medición en el vernier calibrado en milímetros para poder obtener los resultados (Anexo 7).

Las mediciones del ancho intermolar se realizaron con el compás de dos puntas desde el centro de la fosa mesial del molar derecho al centro de la fosa mesial del molar izquierdo pasando a hacerse la medición en milímetros con el vernier (Anexo 7). La longitud de arco se midió con el compás de dos puntas en la línea media desde un punto a mitad de distancia entre los incisivos centrales hasta una tangente que toca las caras distales de los segundos molares primarios, una vez que se ubicó bien el compás éste se pasó al vernier para sacar su medida en milímetros (Anexo 7). Para el perímetro de arco se midió con el alambre desde la cara distal del segundo molar primario (o cara mesial del primer molar permanente) alrededor del arco sobre los puntos de contacto y bordes incisales, en una curva hasta la cara distal del segundo molar primario (o primer molar permanente) del lado opuesto, realizándosele un dobléz al alambre el cual se pasó a estirar en el vernier para poder medir en milímetros (Anexo 7). La forma de arco se determinó observando los modelos de estudio con ayuda de unas imágenes en las que están representadas las principales formas de arco (Anexo 7).

1.6. Método de análisis de datos

El método de análisis que se empleó en esta investigación fue la estadística descriptiva mediante tablas de frecuencia y porcentaje para la forma de los arcos y tablas de medidas de tendencia y dispersión para las dimensiones de los arcos dentarios.

1.7. Aspectos éticos

Esta investigación se realizó a través de las normas dispuestas por la escuela profesional de Estomatología de la universidad César Vallejo, cumpliendo con el modelo de rigor científico, responsabilidad debido a que los datos que serán utilizados en esta investigación serán utilizados con cuidado de no revelar información personal de los sujetos a quienes pertenecen los modelos de estudio y honestidad porque los datos obtenidos son reales y solo serán utilizados en la presente investigación³⁷.

IV. RESULTADOS

Tabla 1: Forma y dimensión de los arcos dentales en pacientes de 7 a 10 años de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021.

FORMA DE ARCO	MAXILAR			
	Superior		Inferior	
	N	%	n	%
Ovoide	85	94,4	64	71,1
Triangular	5	5,6	0	0
Cuadrada	0	0	26	28,9
Total	90	100	90	100

DIMENSIONES DE LOS ARCOS	Media(mm)	D.E*	Media(mm)	D.E*
Ancho intercanino	33	2,6	27	3
Ancho intermolar	46	2,6	42	2,2
Longitud de arco	26	2,1	24	2,1
Perímetro de arco	83	4,6	76	4,6

Fuente: Datos propios del autor.

* D.E: Desviación estándar

En la tabla 1 se observa que en el maxilar superior como inferior presentaron la forma de arco ovoide siendo 94,4% y 71,1% respectivamente

En las dimensiones de arco superior e inferior se encontró que la media del ancho intercanino fue de 33 mm y 27 mm respectivamente, la media del ancho intermolar fue de 46 mm y 42 mm respectivamente, en la longitud de arco la media fue de 26 mm y 24 mm para cada arcada, la media para el perímetro de arco fue de 83 mm y de 76 mm respectivamente.

Tabla 2: Forma de arco según maxilar y sexo en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021.

FORMA DE ARCO	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
Maxilar	n	%	n	%	N	%
Superior						
Ovoide	47	52,2	38	42,2	85	94,4
Triangular	2	2,2	3	3,3	5	5,6
Total.	49	54,4	41	45,6	90	100
Inferior						
Ovoide	34	37,8	30	33,3	64	71,1
Cuadrado	15	16,7	11	12,2	26	28,9
Total.	49	54,4	41	45,6	90	100

Fuente: Datos propios del autor.

En la tabla 2 se observa que tanto el sexo masculino como el femenino presentan en el maxilar superior la forma de arco ovoide, siendo 52,2% y 42,2% respectivamente; además en el maxilar inferior, tanto en los varones como mujeres presentan la forma de arco ovoide, siendo 37,8% y 33,3% respectivamente.

Tabla 3: Forma de arco según maxilar y edad en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021.

FORMA DE ARCO	EDAD									
	7		8		9		10		Total	
Maxilar	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Superior										
Ovoide	19	21,1	36	40	19	21,1	11	12,2	85	94,4
Triangular	2	2,2	1	1,1	2	2,2	0	0	5	5,6
Total.	21	23,3	37	41,1	21	23,3	11	12,2	90	100
Inferior										
Ovoide	15	16,7	29	32,1	13	14,4	7	7,8	64	71,1
Cuadrado	6	6,7	8	8,9	8	8,9	4	4,4	26	28,9
Total.	21	23,3	37	41,1	21	23,3	11	12,2	90	100

Fuente: Datos propios del autor.

En la tabla 3 se puede observar que en el maxilar superior, en todas las edades resalta la forma de arco ovoide siendo 21,1% a los 7 años, 40% a los 8 años, 21,1% a los 9 años y 12,2% a los 10 años; en el maxilar inferior también sobresale la forma de arco ovoide para todas las edades, siendo 16,7% a los 7 años, 32,1% a los 8 años, 14,4% a los 9 años y 7,8% a los 10 años.

Tabla 4: Dimensiones de arco según maxilar y sexo en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021.

DIMENSIONES DE LOS ARCOS	SEXO			
	Masculino		Femenino	
Maxilar	Media(mm)	D.E*	Media(mm)	D.E*
Superior				
Ancho intercanino	34,32	2,24	31,32	1,85
Ancho intermolar	46,63	2,84	45,32	2,18
Longitud de arco	26,56	1,98	25,57	2,21
Perímetro de arco	83,84	4,31	81,17	4,59
Inferior				
Ancho intercanino	27,36	3,13	26,71	2,88
Ancho intermolar	42,05	2,21	41,81	2,15
Longitud de arco	24,31	2,23	24,10	1,97
Perímetro de arco	76,18	4,56	75,88	4,46

Fuente: Datos propios del autor.

* D.E: Desviación estándar

En la tabla 4 se observa que en el maxilar superior, se encontró que en el sexo masculino, las dimensiones ancho intercanino, ancho intermolar, longitud de arco y perímetro de arco, fueron: 34,32 mm, 46,63 mm, 26,56 mm y 83,84 mm respectivamente, en el sexo femenino las dimensiones ancho intercanino, ancho intermolar, longitud de arco y perímetro fueron de 31,32 mm, 45,32 mm, 25,57 mm y 81,17 mm respectivamente. En el maxilar inferior, en el sexo masculino el ancho intercanino, ancho intermolar, longitud de arco y perímetro fueron de 27,36 mm, 42,05 mm, 24,31 mm y 76,18 mm respectivamente, en el sexo femenino el ancho intercanino, ancho intermolar, longitud de arco y perímetro de arco fueron de 26,71 mm, 41,81 mm, 24,10 mm y 75,88 mm respectivamente.

Tabla 5: Dimensiones de arco según maxilar y edad en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021.

FORMA DE ARCO	EDAD							
	7		8		9		10	
Maxilar	Media (mm)	D.E*	Media (mm)	D.E*	Media (mm)	D.E*	Media (mm)	D.E*
Superior								
Ancho intercanino	32,29	2,33	32,77	2,43	33,16	2,55	33,36	2,42
Ancho intermolar	44,14	2,44	46,42	2,51	46,76	2,55	46,91	2,03
Longitud de arco	25,86	2,17	26,04	1,99	26,29	2,17	26,51	2,64
Perímetro de arco	77,81	3,87	82,01	3,14	85,72	3,05	88,01	1,84
Inferior								
Ancho intercanino	26,41	2,47	27,08	3,18	27,57	3,51	28,27	2,69
Ancho intermolar	40,83	1,96	42,05	2,04	42,95	2,41	43,55	1,87
Longitud de arco	23,86	1,71	24,52	2,12	23,81	2,16	25,55	2,02
Perímetro de arco	72,39	2,91	75,89	3,84	77,76	4,42	81,02	4,38

Fuente: Datos propios del autor.

*D.E: Desviación estándar

En la tabla 5 se observa que en el maxilar superior se encontró que: para la edad de 7 años las dimensiones ancho intercanino, ancho intermolar, longitud de arco y perímetro de arco fueron de 32,29 mm, 44,14 mm, 25,86 mm y 77,81 mm respectivamente, para la edad de 8 años en las mismas dimensiones se encontró 32,77 mm, 46,42 mm, 26,04 mm y 82,01 mm respectivamente, a los 9 años en las mismas dimensiones se encontró 33,16 mm, 46,46 mm, 26,29 mm y 85,72 mm respectivamente, y a los 10 años en las dimensiones ya señaladas se encontró 33,36 mm, 46,91 mm, 26,51 mm y 88,01 mm respectivamente. En el maxilar inferior a los 7 años en las dimensiones ancho intercanino, ancho intermolar, longitud de arco y perímetro de arco, se encontró 26,41 mm, 40,83 mm, 23,86 mm y 72,39 mm respectivamente, para la edad de 8 años en las mismas dimensiones se encontró 27,08 mm, 42,05 mm, 24,52 mm y 75,89 mm respectivamente, a los 9 años se encontró una media de 27,57 mm, 42,95 mm, 23,81 mm y 77,76 mm respectivamente, y a los 10 años se encontró 28,27 mm, 43,55 mm, 25,55 mm y 81,02 mm respectivamente.

V. DISCUSIÓN

Como peruanos debemos pensar que gracias a nuestra ascendencia pluricultural presumimos de una gran variedad en la forma, amplitud, longitud y perímetro de nuestros arcos dentales, los cuales se analizaron mediante la observación y medición de modelos de estudio, este trabajo tiene como objetivo general determinar la forma y dimensión de los arcos dentales en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período del 2021. Los objetivos específicos de esta investigación son: Determinar la forma de arco dental según maxilar y sexo; Determinar la forma de arco dental según maxilar y edad; Determinar las dimensiones de los arcos dentales según maxilar y sexo; Determinar las dimensiones de los arcos dentales según maxilar y edad. La muestra fue de 90 modelos de estudio de niños de sexo masculino y femenino entre las edades de 7 a 10 años atendidos en una clínica odontopediátrica particular de Piura quienes cumplían con los criterios de inclusión.

En la presente investigación se encontró que la forma de arco ovoide fue la que predominó con un 94,4% en el arco dentario superior y en un 71,1% en la arcada inferior, coincidiendo con el estudio realizado por Pérez L et al⁴² quienes investigaron la correlación del perfil facial y los arcos dentarios en una población de Yucatán encontrando que la forma ovoide fue la que predominó con un 46,6% en el arco dentario superior y un 52,3% en el arco inferior, ambas investigaciones obtuvieron datos muy parecidos debido a que se realizaron en países con los mismos orígenes étnicos.

Según maxilar y sexo, en esta investigación se obtuvo que en el arco superior de los niños predominó la forma ovoide con un 52,2%, en las niñas se obtuvo la misma forma de arco con un 42,2%; en el maxilar inferior tanto en el sexo masculino como el femenino predominó la forma de arco ovoide con un 37,8% y 33,3% respectivamente, en el estudio de Pérez L. la población estuvo conformada por 88 modelos de estudio de estudiantes de 6 a 8 años de edad, teniendo 46 niños y 42 niñas de los cuales en el sexo masculino sobresalió la forma de arco superior ovoide con un 11,4% y en el sexo femenino predominó la misma forma de arco con un 12,5%, en la arcada inferior primó la forma ovoide con un 12,5% en el sexo

masculino, en el sexo femenino sobresalió la forma de arco cuadrada con un 11,4% teniendo como diferencias que en el estudio de Pérez destacó la forma de arco cuadrada en el maxilar inferior de las mujeres, y en esta investigación resaltó la forma de arco ovoide en el maxilar inferior de las niñas, principalmente influenciados por la genética.

Para el maxilar y la edad en la presente investigación se obtuvo que de los 7 a 10 años la forma de arco superior más común fue la ovoide con un 21,1%, 40%, 21,1% y 12,2% respectivamente y para el arco inferior la forma que predominó fue la ovoide con un 16,7%, 32,1%, 14,4% y 7,8% respectivamente a las edades utilizadas en la investigación, para Pérez L. se tomaron las edades de 6 a 8 años, a los 6 y 7 años predominó la forma de arco superior ovoide con un 9,1% y 12,5% respectivamente, la forma de arco que predominó a los 8 años fue la cuadrada con un 11,4%, en el arco inferior sobresalió la forma ovoide en las edades de 6 y 7 años con un 9,1% y 12,5% respectivamente, la forma de arco que predominó a los 8 años fue la cuadrada con un 9,1% concluyendo que la forma de arco más común en ambos estudios fue la ovoide seguida por la forma de arco cuadrada.

Para las dimensiones de los arcos dentarios en esta investigación se obtuvo que el ancho intercanino superior fue de $33\pm 2,6$ mm, el ancho intercanino inferior fue de 27 ± 3 mm, el ancho intermolar superior fue de $46\pm 2,6$ mm, el ancho intermolar inferior fue de $42\pm 2,2$ mm, la longitud de arco superior fue de $26\pm 2,1$ mm, la longitud de arco inferior fue $24\pm 2,1$ mm, el perímetro de arco superior fue $83\pm 4,6$ mm y el perímetro de arco inferior fue $76\pm 4,6$ mm teniendo resultados similares o casi iguales con un estudio realizado por Domínguez C et al⁴³ en Colombia, obteniendo que el ancho intercanino superior fue de 33,6 mm, el ancho intercanino inferior fue de 28 mm variando solo en 1 mm de diferencia en el arco inferior, el ancho intermolar superior fue de 46,5 mm, el inferior fue de 41,1 mm variando en un 1 mm de diferencia en la arcada inferior, la longitud de arco superior fue de 28 mm y la inferior de 23,6 mm variando en 2 mm y 1 mm en cada arcada, el perímetro de arco superior fue de 76,2 mm y en el inferior 67,3 mm, en estas medidas si existe una mayor variación ya que la investigación de Domínguez abarcó a niños de 8 a 12 años, siendo mayores que los de este trabajo. Al Darwish et al⁴⁴ estudiaron a niños con síndrome de down y un grupo control se obtuvieron resultados muy parecidos

salvo por el perímetro de arco que fue mayor en este estudio, Darwish encontró que el ancho intercanino tanto superior como inferior fue de 33,73 mm y 26,51 mm, el ancho intermolar fue 47,21 mm y 46,65 mm respectivamente, la longitud de arco fue 27,15 mm y 23,28 mm y el perímetro de arco fue 35,50 mm y 31,26 teniendo resultados mucho menores a esta investigación debido a que se trata de niños con otros orígenes étnicos y a la diferencia antropométrica. Manh T et al⁴⁵ obtuvo resultados ligeramente mayores en su investigación en Vietnam: el ancho intercanino superior fue de 33,72 mm, el inferior fue de 26,94 mm variando solo en 1 mm de diferencia en la arcada inferior, el ancho intermolar superior fue de 52,74 mm y en inferior fue de 45,89 mm siendo mayores estas medidas en su estudio, la longitud de arco superior fue de 29,59 mm y el inferior fue de 26,22 mm variando ligeramente en ambos arcos, todas estas medidas variaron ligeramente ya que la muestra abarcó a niños de Vietnam quienes tienen una morfología diferente a los niños de Latinoamérica. La investigación de Pérez L et al en México tuvo mayores resultados y se encontró que el ancho intercanino superior fue de 33,3 mm y el inferior de 26,6 mm variando solo en 1 mm en el arco inferior, el ancho intermolar superior fue de 48 mm y el inferior fue de 45,7 mm siendo que los resultados de esta investigación fueron ligeramente menores a los de Pérez, la longitud de arco superior fue de 24,8 mm y el inferior fue de 14,4 mm, la longitud de arco inferior en el trabajo de Pérez fue menor a los de esta investigación debido a que la muestra fue de niños de 6 a 8 años de edad.

En las dimensiones de arco según maxilar y sexo en esta investigación se obtuvo que en el maxilar superior: el ancho intercanino en el sexo masculino fue de $34,32 \pm 2,24$ mm y en el sexo femenino fue $31,32 \pm 1,85$ mm, el ancho intermolar en niños fue de $46,63 \pm 2,84$ mm y en las niñas fue de $45,32 \pm 2,18$ mm, la longitud de arco superior en el sexo masculino fue $26,56 \pm 1,98$ mm y en el sexo femenino fue $25,57 \pm 2,21$ mm, el perímetro de arco superior en los niños fue $83,84 \pm 4,31$ mm y en las niñas fue $81,17 \pm 4,59$ mm; en el maxilar inferior se obtuvo lo siguiente: el ancho intercanino en el sexo masculino fue de $27,36 \pm 3,13$ mm y el sexo femenino fue $26,71 \pm 2,88$ mm, el ancho intermolar en los niños fue $42,05 \pm 2,21$ mm y en las niñas fue $41,81 \pm 2,15$ mm, la longitud de arco en el sexo masculino fue $24,31 \pm 2,23$ mm y el sexo femenino fue $24,10 \pm 1,97$ mm, el perímetro de arco en niños fue $76,18 \pm 4,56$ mm y en las niñas fue $75,88 \pm 4,46$ mm. En el estudio de Domínguez C et al de

Colombia se obtuvieron resultados muy parecidos sin contar al perímetro de arco en ambos maxilares que fue mayor en esta investigación, en el maxilar superior se obtuvo lo siguiente: ancho intercanino en el sexo masculino fue de 34,6 mm y en el sexo femenino fue de 33,1 mm siendo ligeramente mayor en el sexo femenino, el ancho intermolar en los niños fue de 47,2 mm y en las niñas fue de 46,1 mm teniendo medidas similares, la longitud de arco en el sexo masculino fue de 28,9 mm y en el sexo femenino fue de 27,4 mm teniendo medidas similares, el perímetro de arco en los niños fue de 78,3 mm y en las niñas fue de 74,9 mm estas medidas fueron menores a las de esta investigación. En el maxilar inferior se obtuvo lo siguiente: ancho intercanino en el sexo masculino fue de 26,9 mm en el sexo femenino fue de 28,6 mm teniendo medidas similares, el ancho intermolar en los niños fue de 42,2 mm y en las niñas fue de 40,4 mm teniendo medidas similares también, la longitud de arco en el sexo masculino fue de 23,4 mm y en el sexo femenino fue de 23,7 mm teniendo medidas muy parecidas, el perímetro de arco en los niños fue de 69 mm y en las niñas fue de 66,3 mm siendo estas medidas inferiores a los resultados de esta investigación. Otros resultados muy parecidos a los de este estudio fue la del estudio de Manh T et al de Vietnam, el cual obtuvo en el maxilar superior lo siguiente: ancho intercanino en el sexo masculino fue de 34,14 mm y en el sexo femenino fue de 33,75 mm teniendo medidas similares aunque en el sexo femenino fue ligeramente mayor en este estudio, el ancho intermolar en niños fue de 53,23 mm y en las niñas fue de 52,74 mm siendo estas medidas mayores a los resultados obtenidos en este estudio debido a que se trata de niños de diferentes orígenes étnicos, la longitud de arco en el sexo masculino fue de 29,73 mm y en el sexo femenino fue de 29,68 mm siendo las medidas de Manh mayores a los de esta investigación; en el maxilar inferior se obtuvo que: el ancho intercanino en los niños fue de 27,14 mm y en las niñas fue de 26,97 mm teniendo medidas similares, el ancho intermolar en el sexo masculino fue de 46,46 mm y en el sexo femenino fue de 45,94 mm siendo ambas medias mayores a los resultados de este trabajo, la longitud de arco en niños fue de 26,39 mm y en niñas fue de 26,33 mm teniendo medidas similares, en el trabajo de Manh el ancho intermolar como la longitud de arco son ligeramente mayores que en esta investigación debido a que el estudio se realizó en niños asiáticos, con diferente morfología a los niños de Perú.

Moreno K. et al⁴⁶ de Perú tuvo resultados semejantes al de esta investigación, en el maxilar superior se obtuvo lo siguiente: el ancho intercanino en el sexo masculino fue de 32,31 mm y en el sexo femenino fue de 31,41 mm teniendo medidas similares, el ancho intermolar en los niños fue de 46,88 mm y en las niñas fue de 45,44 mm teniendo medidas parecidas al de este estudio, la longitud de arco en el sexo masculino fue de 24,83 mm y en el sexo femenino fue de 24,75 mm teniendo medidas muy similares a las de esta investigación, el perímetro de arco en los niños fue de 93,82 mm y en las niñas fue de 93,72 mm siendo estas medidas mayores a estos resultados. En el maxilar inferior se obtuvo: el ancho intercanino en el sexo masculino fue de 25,5 mm y en el sexo femenino fue de 25,5 mm teniendo medidas muy similares, el ancho intermolar en los niños fue de 41,41 mm y en las niñas fue de 39,72 mm teniendo medidas similares, la longitud de arco en el sexo masculino fue de 21,79 mm y en el sexo femenino fue de 22,27 mm teniendo medidas muy parecidas, el perímetro de arco en los niños fue de 90 mm y en las niñas fue de 90,56 mm siendo estos resultados mucho mayores a los de este estudio. En la investigación de Pérez L. et al de México se obtuvieron resultados ligeramente mayores a los de este trabajo, en el maxilar superior se obtuvo lo siguiente: el ancho intercanino en el sexo masculino fue de 33,3 mm y en el sexo femenino fue de 32,6 mm teniendo medidas muy similares, el ancho intermolar en los niños fue de 48 mm y en las niñas fue de 46,8 mm teniendo resultados similares, la longitud de arco en el sexo masculino fue de 24,8 mm y en el sexo femenino fue de 24,3 mm teniendo medidas muy similares a las de esta investigación; en el maxilar inferior se obtuvo que: el ancho intercanino en los niños fue de 26,6 mm y en las niñas de 26,4 mm obteniendo medidas muy parecidas, el ancho intermolar en el sexo masculino fue de 45,7 mm y en el sexo femenino fue de 45,1 mm siendo estas medidas ligeramente mayores a los de estos resultados, la longitud de arco en los niños fue de 24,8 mm y en las niñas fue de 24,3 mm siendo estos resultados muy parecidos a los resultados de este estudio debido a que la muestra fue de niños con los mismos orígenes étnicos. Los resultados del estudio de Ijeoma V et al⁴⁷ que estudió las dimensiones del arco dental en niños nigerianos, tuvo resultados muy similares a los de esta investigación, salvo por el perímetro de arco en ambas arcadas que fue menor, en el maxilar superior se obtuvo que: el ancho intercanino en el sexo masculino fue de 32,9 mm y en el sexo femenino fue de 33 mm teniendo

medidas muy similares, el ancho intermolar en niños fue de 45,7 mm y en las niñas fue de 44,5 mm con resultados similares, el perímetro de arco en el sexo masculino fue de 69,7 mm y en el sexo femenino fue de 68,5 mm siendo estos resultados bastante menores a los de este estudio; en el maxilar inferior se obtuvo que: el ancho intercanino en niños fue de 27,7 mm y en niñas fue de 28,3 mm teniendo resultados similares, el ancho intermolar en el sexo masculino fue de 41 mm y en el sexo femenino fue de 40,3 mm teniendo medidas muy similares, el perímetro de arco en los niños fue de 60,8 mm y en las niñas fue de 62,6 mm siendo estas mediciones mucho menores debido a que su muestra estaba compuesta por niños a partir de los 3 años de edad. En la investigación de Khandan et al⁴⁸ se realizaron las mediciones del ancho intercanino, ancho intermolar y la altura palatina de solo el maxilar superior en individuos en las tres denticiones teniendo resultados similares a los de este estudio, el ancho intercanino en el sexo masculino fue 29,31 mm y en el sexo femenino fue 28,68 mm siendo ligeramente mayores en este estudio, el ancho intermolar en niños fue 43,85 mm y en niñas fue 45,42 mm siendo muy parecidos. El estudio de Díaz et al⁴⁹ fue sobre determinar la distancia intercanina en niños de las edades de 3, 6, 9 y 12 años encontrando resultados casi idénticos a los de este trabajo, para los niños en dentición mixta se encontró que el ancho intercanino en el maxilar superior del sexo masculino fue 31,71 mm variando solo 3 mm con este estudio y en el sexo femenino fue 31,62 mm, en el maxilar inferior en niños fue 25,56 mm y para las niñas fue 25,67 mm variando solamente un par de milímetros con esta investigación.

Para las dimensiones de arco según maxilar y edad se obtuvo lo siguiente en el maxilar superior: el ancho intercanino a la edad de 7 años fue 32,29 ± 2,33 mm, a los 8 años fue 32,77 ± 2,43 mm, a los 9 años fue 33,16 ± 2,55 mm y a los 10 años fue 33,36 ± 2,42 mm, el ancho intermolar a los 7 años fue 44,14 ± 2,44 mm, a los 8 años fue 46,42 ± 2,51 mm, a los 9 años fue 46,76 ± 2,55 mm y a los 10 años fue 46,91 ± 2,03 mm, la longitud de arco a los 7 años fue 25,86 ± 2,17 mm, a los 8 años fue 26,04 ± 1,99 mm, a los 9 años fue 26,29 ± 2,17 mm y a los 10 años fue 26,51 ± 2,64 mm, el perímetro de arco a los 7 años fue de 77,81 ± 3,87 mm, a los 8 años fue 82,01 ± 3,14 mm, a los 9 años fue 85,72 ± 3,05 mm y a los 10 años fue 88,01 ± 1,84 mm; en el maxilar inferior se obtuvo que: el ancho intercanino a los 7 años fue 26,41 ± 2,47 mm, a los 8 años fue 27,08 ± 3,18 mm, a los 9 años fue

27,57±3,51 mm y a los 10 años fue 28,27±2,69 mm, el ancho intermolar a los 7 años fue 40,83±1,96 mm, a los 8 años fue 42,05±2,04 mm, a los 9 años fue 42,95±2,41 mm y a los 10 años fue 43,55±1,87 mm, la longitud de arco a los 7 años fue 23,86±1,71 mm, a los 8 años fue 24,52±2,12 mm, a los 9 años fue 23,81±2,16 mm y a los 10 años fue 25,55±2,02 mm, y el perímetro de arco a los 7 años fue 72,39±2,91 mm, a los 8 años fue 75,89±3,84 mm, a los 9 años fue de 77,76±4,42 mm y a los 10 años fue 81,02±4,38 mm. Rahmawati A. et al⁵⁰ de Indonesia en su investigación que incluyó 66 niños entre 8 a 10 años encontró lo siguiente en el maxilar superior: el ancho intercanino a los 8 años fue de 33,34 mm, a los 9 años fue de 32,74 mm y a los 10 años fue de 34,23 mm teniendo medidas muy similares a los de esta investigación, el ancho intermolar a los 8 años fue de 52,23 mm, a los 9 años fue de 52,81 mm y a los 10 años fue de 53,40 mm teniendo medidas mayores a los de este estudio, la longitud de 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 mediciones mucho mayores debido a que se trata de niños asiáticos los cuales tienen orígenes étnicos diferentes a un niño de Latinoamérica; en el maxilar inferior se obtuvo que: el ancho intercanino a los 8 años fue de 27,32 mm, a los 9 años fue de 26,28 mm y a los 10 años fue de 26,95 mm teniendo medidas muy similares, el ancho intermolar a los 8 años fue de 46,46 mm, a los 9 años fue de 45,69 mm y a los 10 años fue de 46,03 mm obteniendo medidas mayores a los de esta investigación, la longitud de arco a los 8 años fue de 24,95 mm, a los 9 años fue de 24,77 mm y a los 10 años fue de 25,12 mm teniendo resultados muy similares. En la investigación de Pérez L. et al se utilizaron 88 modelos de estudio de escolares de 6 a 8 años de edad encontrándose en el maxilar superior lo siguiente: el ancho intercanino a los 7 años fue de 33,2 mm y a los 8 años fue de 34,5 mm teniendo resultados muy similares, el ancho intermolar a los 7 años fue de 48,3 mm y a los 8 años fue de 50,3 mm las medidas fueron mayores en esta investigación, la longitud de arco a los 7 años fue de 24,6 mm y a los 8 años fue de 25,3 mm siendo estas medidas muy similares; en el maxilar inferior se obtuvo lo siguiente: el ancho intercanino a los 7 años fue de 26,7 mm y a los 8 años fue de 27,9 mm teniendo medidas similares, el ancho intermolar a los 7 años fue de 46,2 mm y a los 8 años fue de 48,6 mm siendo estas medidas mayores a las obtenidas en este estudio, la longitud de arco a los 7 años fue de 14,5 mm y a los 8 años fue de 15 mm obteniendo que

estas medidas fueron menores a las obtenidas en este trabajo. En la investigación de Díaz et al. Se encontraron resultados muy similares a los de este estudio teniendo que el ancho intercanino en los niños de 9 años, en el maxilar superior fue de 31,67 mm y en el maxilar inferior 25,61 mm variando en un par de milímetros con los de esta investigación.

VI. CONCLUSIONES

1. La forma de arco en pacientes de 7 a 10 años de edad de una clínica odontopediátrica, Piura-Perú en el período 2021 más encontrada fue la ovoide en ambos maxilares. Las medidas de las dimensiones del arco dental superior fueron los siguientes: Ancho intercanino $33\pm 2,6$ mm, ancho intermolar $46\pm 2,6$ mm, longitud de arco $26\pm 2,1$ mm y perímetro de arco $83\pm 4,6$ mm; las medidas de las dimensiones del arco inferior fueron: ancho intercanino 27 ± 3 mm, ancho intermolar $42\pm 2,2$ mm, longitud de arco $24\pm 2,1$ mm y perímetro de arco $76\pm 4,6$ mm.
2. La forma de los arcos dentales según maxilar y sexo: Tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino la forma de arco más común fue la ovoide para ambas arcadas.
3. La forma de los arcos dentales según maxilar y edad: La población estudiada estuvo conformada por modelos de estudio de niños de 7 a 10 años de edad donde la forma de arco más frecuente fue la ovoide en ambas arcadas.
4. Las dimensiones de los arcos según maxilar y sexo: en el maxilar superior el ancho intercanino en el sexo masculino fue de $34,32\pm 2,24$ mm y en el sexo femenino fue de $31,32\pm 1,85$ mm, el ancho intermolar en niños fue de $46,63\pm 2,84$ mm y en las niñas fue de $45,32\pm 2,18$ mm, la longitud de arco superior en el sexo masculino fue de $26,56\pm 1,98$ mm y en el sexo femenino fue de $25,57\pm 2,21$ mm, el perímetro de arco superior en los niños fue de $83,84\pm 4,31$ mm y en las niñas fue de $81,17\pm 4,59$ mm; en el maxilar inferior el ancho intercanino en el sexo masculino fue de $27,36\pm 3,13$ mm y el sexo femenino fue de $26,71\pm 2,88$ mm, el ancho intermolar en los niños fue de $42,05\pm 2,21$ mm y en las niñas fue de $41,81\pm 2,15$ mm, la longitud de arco en el sexo masculino fue de $24,31\pm 2,23$ mm y el sexo femenino fue de $24,10\pm 1,97$ mm, el perímetro de arco en niños fue de $76,18\pm 4,56$ mm y en las niñas fue de $75,88\pm 4,46$ mm, llegando a la conclusión que en las mediciones en los niños son ligeramente mayores que en las niñas.
5. Las dimensiones de los arcos según maxilar y edad: en el maxilar superior el ancho intercanino a la edad de 7 años fue de $32,29\pm 2,33$ mm, a los 8 años fue de $32,77\pm 2,43$ mm, a los 9 años fue de $33,16\pm 2,55$ mm y a los 10 años fue de $33,36\pm 2,42$ mm, el ancho intermolar a los 7 años fue de $44,14\pm 2,44$ mm, a los 8 años fue de $46,42\pm 2,51$ mm, a los 9 años fue de $46,76\pm 2,55$ mm y a los 10 años fue de $46,91\pm 2,03$ mm, la longitud de arco a los 7 años fue de $25,86\pm 2,17$ mm, a

los 8 años fue de $26,04 \pm 1,99$ mm, a los 9 años fue de $26,29 \pm 2,17$ mm y a los 10 años fue de $26,51 \pm 2,64$ mm, el perímetro de arco a los 7 años fue de $77,81 \pm 3,87$ mm, a los 8 años fue de $82,01 \pm 3,14$ mm, a los 9 años fue de $85,72 \pm 3,05$ mm y a los 10 años fue de $88,01 \pm 1,84$ mm; en el maxilar inferior el ancho intercanino a los 7 años fue de $26,41 \pm 2,47$ mm, a los 8 años fue de $27,08 \pm 3,18$ mm, a los 9 años fue de $27,57 \pm 3,51$ mm y a los 10 años fue de $28,27 \pm 2,69$ mm, el ancho intermolar a los 7 años fue de $40,83 \pm 1,96$ mm, a los 8 años fue de $42,05 \pm 2,04$ mm, a los 9 años fue de $42,95 \pm 2,41$ mm y a los 10 años fue de $43,55 \pm 1,87$ mm, la longitud de arco a los 7 años fue de $23,86 \pm 1,71$ mm, a los 8 años fue de $24,52 \pm 2,12$ mm, a los 9 años fue de $23,81 \pm 2,16$ mm y a los 10 años fue de $25,55 \pm 2,02$ mm, y el perímetro de arco a los 7 años fue de $72,39 \pm 2,91$ mm, a los 8 años fue de $75,89 \pm 3,84$ mm, a los 9 años fue de $77,76 \pm 4,42$ mm y a los 10 años fue de $81,02 \pm 4,38$ mm, llegando a la conclusión que las dimensiones de los arcos dentarios van aumentando conforme el niño va creciendo, esto se debe al recambio dentario debido a que el tamaño mesiodistal de los dientes permanentes es mayor al de los dientes deciduos.

VII. RECOMENDACIONES

1. Continuar con este tipo de estudios con el fin de poder establecer parámetros de normalidad de forma y dimensión de los arcos en las poblaciones infantiles que en un futuro permitan predecir las maloclusiones y prevenirlas dando tratamiento temprano a los pacientes.
2. Realizar estudios comparativos con las diferentes provincias de Piura para poder determinar si existen diferencias estadísticas significativas en relación a la forma y dimensión de los arcos dentales en los niños con dentición mixta.
3. Que este proyecto de investigación sea una herramienta de ayuda a los futuros profesionales para que tengan una base de las medidas de los arcos dentales en los niños con dentición mixta en la ciudad de Piura para ayudar al diagnóstico de maloclusiones.

REFERENCIAS

1. Littlewood S, Mitchell L. An introduction to orthodontics. 5a ed. Oxford: Oxford university press; 2019.
2. Carrasco M, Mendoza A, Andrade F. Implementación de la ortodoncia interceptiva. Rev cien [Internet]. 2018 [Citado 2021 enero 26]; 4(1): 332-340. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/335999165_Implementacion_de_la_ortodoncia_interceptiva
3. Currell S, Vaughan M, Dreyer C. Interceptive orthodontic practices in general dentistry a cross-sectional study. Aust orthod J [Internet]. 2019 [Citado 2021 enero 26]; 35(2) Disponible en: https://www.exeley.com/australasian_orthodontic_journal/pdf/10.21307/aoj-2020-044
4. Deepti A. Need for interceptive orthodontic treatment in children of Chennai, a pilot study. J pharm sci res [Internet]. 2019 [Citado 2021 enero 26]; 11(12): 3757-3760. Disponible en: <https://www.jpsr.pharmainfo.in/Documents/Volumes/vol11issue12/jpsr11121912.pdf>
5. Chamba A. Dimensiones de arco y relaciones oclusales en dentición decidua completa en niños de 5 años en centros educativos en el Cantón Saraguro periodo octubre 2018-febrero 2019. [Tesis]. Ecuador: Universidad nacional de Loja; 2019.
6. Mendoza P, Gutiérrez J. Forma de arco dental en ortodoncia. Rev Tamé [Internet]. 2015 [Citado 2021 enero 26]; 3(9): 327-333. Disponible en: <http://dspace.uan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/232/Forma%20de%20arco%20dental%20en%20ortodoncia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

7. Ríos K. Relación entre el período de lactancia materna y el desarrollo del arco dentario superior deciduo. *Odontol Pediatr* [Internet]. 2014 [Citado 2021 enero 26]; 13(1): 7-16. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/281525750_Relacion_entre_el_periodo_de_lactancia_materna_y_el_desarrollo_del_arco_dentario_superior_deciduo_Relationship_between_breastfeeding_and_development_of_deciduous_upper
8. Jeeva P, Kumar A, Syriac G, Maneesha R, Najmunnisa K, Sanuba K. Impact of prenatal and post natal factors on the eruption time of first primary tooth among healthy infants in Kottayam Kerala. *Int J sci stud* [Internet]. 2020 [Citado 2021 enero 26]; 8(7): 78-84. Disponible en: <http://galaxjeevandhara.com/index.php/ijss/article/view/1129/1084>
9. Oancea R, Funieru C, Sfeatcu R, Jumanca D. Interceptive orthodontics in primary and mixed dentition: the importance of early diagnosis. *J. Peadiatr* [Internet]. 2019 [Citado 2021 enero 29]; 22: 87-88. Disponible en: <http://www.jurnaluediaturului.ro/magazines/87-88.pdf#page=18>
10. Quirós O, Castiñeira D. Hacia dónde va la ortodoncia. *Gac med espirit* [Internet]. 2017 [Citado 2021 enero 29]; 19(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200001
11. Rahmawati A, Sudarso I, Pramono D, Arguni E. Correlation between age and dental arch dimension of Javanese children. *J. Dent* [Internet]. 2016 [Citado 2021 enero 29]; 53(10): 93-98. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/342581735_Correlation_between_age_and_dental_arch_dimension_of_Javanese_children
12. Dung T, Nhu V, Kho T, et al. The dental arch dimensions in Vietnamese children at 7 years of age, and the variation by gender and ethnicity. *J Oral Biol Craniofac Res* [Internet]. 2019 [Citado 2021 enero 29]; 9(3): 236-240. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6558299/>

13. Al Darwish I, Farh H. Assessment of maxillary and mandibular dental arches dimensions in down's syndrome children using digital study models. *Inter J Dental sciences* [Internet]. 2019 [Citado 2021 junio 16]; 5(3): 19-24. Disponible en: <https://www.oraljournal.com/pdf/2019/vol5issue3/PartA/5-3-1-436.pdf>
14. Díaz Y, Alemán G, Martínez I. Distancia intercanina en niños con dentición temporal, mixta y permanente. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2019 [Citado 2021 junio 16]; 56(3): 1-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubest/esc-2019/esc193i.pdf>
15. Eslami G, Golshah A, Derakhshan S, Khandan S, Saeidipour M, Nikkerdar N. Palatal dimensions at different stages of dentition in 5 to 18 year old Iranian children and adolescent with normal occlusion. *BMC Oral Health* [Internet]. 2018 [Citado 2021 junio 17]; 18: 87. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-018-0538-y>
16. Osiatuma V, Otuyemi O, Kolawole K, Amusa Y, Ogunbanjo B. Dental arch dimensions of Nigerian children with Hypertrophied Adenoids. *Turk J Orthod* [Internet]. 2017 [Citado 2021 enero 29]; 30(2): 42-49. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6007757/>
17. Domínguez C, Jiménez E, Izquierdo C, Osorio JC, Tamayo J, Bedoya A. Arco dental en niños escolares mestizos entre 8 a 12 años pacientes de la clínica de pregrado UNICOC Colombia. *Journal Odont Col* [Internet]. 2016 [Citado 2021 enero 29]; 9(17): 46-62. Disponible en: <https://revistas.unicoc.edu.co/index.php/joc/article/view/335/290>
18. Pérez L, Kú Y, Colomé G, Santana A. Correlación del perfil facial y los arcos dentarios en una población de Yucatán. *Rev Mex Ortod* [Internet]. 2016 [Citado 2021 enero 29]; 4(2): 84-87. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-ortodoncia-126-articulo-correlacion-del-perfil-facial-los-S239592151630160X>

19. Moreno K, Meneses A, Morzán E. Dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional Talara-Piura, REH [Internet]. 2014 [Citado 2021 enero 29]; 14(2-1). Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/2004/2001>
20. Tamimi D, Miller F. Oral and maxillofacial radiology. 56 vols. 1a ed. Pennsylvania: Elsevier inc; 2018.
21. Bravo J. Análisis de dentición primaria en preescolares, escuela Jorge Villacrés Moscoso, Guayaquil 2018-2019. [Tesis]. Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil; 2019.
22. Troya N. Formas anatómicas de arcos dentales en niños con dentición mixta, clínica odontológica UCSG, período 2018. [Tesis]. Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil; 2019.
23. Dorafshar A, Rodríguez E, Manson P. Facial trauma surgery from primary repair to reconstruction. 1a ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2020.
24. Pérez A, Suárez E, Montece E, Domínguez M. Estudio morfológico de la dentición primaria y la permanente caso: niños de 7 a 9 años. Pol. Con [Internet]. 2017 [Citado 2021 enero 29]; 2(7): 75-85. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/225/pdf>
25. Mendoza P, Gutiérrez J. Forma de arco dental en ortodoncia. Rev Tamé [Internet]. 2015 [Citado 2021 enero 29]; 3(9): 327-333. Disponible en: <http://dspace.uan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/232/Forma%20de%20arco%20dental%20en%20ortodoncia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Martínez L, Lehmann J, Rueda M. Asociación entre arcos dentarios con el perfil, biotipo facial y la clase esquelética en una población de Tabasco. Rev Tamé [Internet]. 2018 [Citado 2021 enero 29]; 7(19): 716-722. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2018/tam1819d.pdf>

27. Moreno A. Alteraciones de la forma y dimensión de las arcadas en niños con dentición decidua completa de 3 a 5 años en la escuela Marieta de Veintimilla durante el período marzo-julio 2015. [Tesis]. Ecuador: Universidad nacional de Loja; 2016.
28. Nojima K, McLaughlin R, Isshiki Y, Sinclair P. A comparative study of caucasian and japanese mandibular clinical arch forms. Rev angle orthod [Internet]. 2001 [Citado 2021 febrero 03]; 71(3): 195-200. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/71/3/195/57524/A-Comparative-Study-of-Caucasian-and-Japanese>
29. Pérez F, Rojas A, Rivas R, Aguilar S. Estudio comparativo de formas de arco dental en población nayarita utilizando una plantilla convencional y una plantilla propuesta. Rev oral [Internet]. 2011 [Citado 2021 febrero 03]; 36: 666-668. Disponible en: <http://dspace.uan.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/696/1/Estudio%20comparativo%20de%20formas%20de%20arco%20dental%20en%20poblaci%20nayarita%20utilizando%20una%20plantilla%20convencional%20y%20una%20plantilla%20propuesta.pdf>
30. Maravillas D, Mondragón T, Mendoza A, Venegas R. Valoración de las dimensiones del paladar y sus relaciones con alteraciones verticales. Rev odontopediatr latinoam [Internet]. 2020 [Citado 2021 febrero 03]; 11(1). Disponible en: <https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/208/9>
31. Tarfa S, Salih N, Wed A. Relationship among intercanine width, intermolar width and arch length in upper and lower arch for dentistry students of thi-qar university. J res med dent sci [Internet]. 2021 [Citado 2021 octubre 26]; 9(8): 126-130. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Wed-Al-Graiti-2/publication/354809824_Relationship_among_Intercanine_width_Intermolar_Width_and_Arch_Length_in_Upper_and_Lower_Arch_for_Dentistry_Students_of_Thi-Qar_University/links/614d99373c6cb310698bda7e/Relationship-among-

[Intercanine-width-Intermolar-Width-and-Arch-Length-in-Upper-and-Lower-Arch-for-Dentistry-Students-of-Thi-Qar-University.pdf](#)

32. Dinelli T, Parsekian L, Pinto A. Cambios dimensionales de los arcos dentales en niños de 3 a 6 años. Rev Den press ortodon ortop facial [Internet].2004 [Citado 2021 febrero 03]; 9(4): 60-67. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/K6MBZ6RtmTFYGFskB3NGZwk/?lang=pt&format=pdf>

33. Faustino J. Variación en el análisis transversal de los modelos: ancho intermolar e intercanino en niños de 3 a 5 años de edad del distrito Cercado de Chimbote en el año 2016. [Tesis]. Perú: Universidad mayor de San Marcos; 2017.

34. Chand D, Shrestha RM, Karki P. Prediction of dental arch perimeter based on intercanine and intermolar width. J Kantipur Dent Coll [Internet]. 2021 [Citado 2021 Octubre 26]; 2(1): 19-23. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Rabindra-Shrestha-4/publication/354065907_Prediction_of_Dental_Arch_Perimeter_based_on_intercanine_and_inter-molar_width/links/61231cc6232f955865a3cbd6/Prediction-of-Dental-Arch-Perimeter-based-on-inter-canine-and-inter-molar-width.pdf

35. Bishara S, Jakobsen J, Treder J, Nowak A. Arch length changes from 6 weeks to 45 years. Rev angle orthod [Internet]. 1998 [Citado 2021 Febrero 05]; 68(1): 69-74. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/68/1/69/56476/Arch-length-changes-from-6-weeks-to-45-years>

36. Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6a ed. México: McGraw Hill; 2014.

37. Universidad César Vallejo_[Internet]. Lima: Universidad César Vallejo; 2017 [Citado 2021 febrero 10]. Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/datafiles/C%C3%93DIGO%20DE%20%C3%89TICA.pdf>

38. Moreira G. _Estudio de los arcos dentales en pacientes de 8 a 10 años de la unidad educativa fiscal Jorge Washington. [Tesis]. Ecuador: Universidad laica Eloy Alfaro; 2017.
39. 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 peruano Cayetano Heredia y el distrito de Yamango-Piura en el año 2011. Rev Odontopediatr [Internet]. 2012 [Citado 2021 febrero 10]; 2(1). Disponible en: <https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/75/150>
40. Diccionario Bruño. 2a ed. Perú: Editorial Bruño; 2004
41. Diccionario de la lengua española. 23a ed. España: Real academia española; 2014
42. Pérez L, Kú Y, Colomé G, Santana A. Correlación del perfil facial y los arcos dentarios en una población de Yucatán. ELSEVIER [Internet]. 2016 [Citado 2021 febrero 10]; 4(2): 84-87. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-ortodoncia-126-articulo-correlacion-del-perfil-facial-los-S239592151630160X>
43. Domínguez C, Jiménez E, Izquierdo C, Osorio JC, Tamayo J, Bedoya A. Arco dental en niños escolares mestizos entre 8 a 12 años pacientes de la clínica de pregrado UNICOC Colombia. Journal Odont Col [Internet]. 2016 [Citado 2021 febrero 10]; 9(17): 46-62. Disponible en: <https://revistas.unicoc.edu.co/index.php/joc/article/view/335/290>
44. Al Darwish I, Farh H. Assessment of maxillary and mandibular dental arches dimensions in down's syndrome children using digital study models. Inter J Dental sciences [Internet]. 2019 [Citado 2021 junio 16]; 5(3): 19-24. Disponible en: <https://www.oraljournal.com/pdf/2019/vol5issue3/PartA/5-3-1-436.pdf>

45. Dung T, Nhu V, Kho T, et al. The dental arch dimensions in Vietnamese children at 7 years of age, and the variation by gender and ethnicity. *J Oral Biol Craniofac Res* [Internet]. 2019 [Citado 2021 febrero 10]; 9(3): 236-240. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6558299/>
46. Moreno K, Meneses A, Morzán E. Dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional Talara-Piura, REH [Internet]. 2014 [Citado 2021 febrero 10]; 14(2-1). Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/2004/2001>
47. Osiatuma V, Otuyemi O, Kolawole K, Amusa Y, Ogunbanjo B. Dental arch dimensions of Nigerian children with Hypertrophied Adenoids. *Turk J Orthod* [Internet]. 2017 [Citado 2021 febrero 10]; 30(2): 42-49. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6007757/>
48. Eslami G, Golshah A, Derakhshan S, Khandan S, Saeidipour M, Nikkardar N. Palatal dimensions at different stages of dentition in 5 to 18 year old Iranian children and adolescent with normal occlusion. *BMC Oral Health* [Internet]. 2018 [Citado 2021 Junio 17]; 18: 87. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-018-0538-y>
49. Díaz Y, Alemán G, Martínez I. Distancia intercanina en niños con dentición temporal, mixta y permanente. *Rev cubana Estomatol* [Internet]. 2019 [Citado 2021 junio 16]; 56(3): 1-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubest/esc-2019/esc193i.pdf>
50. Rahmawati A, Sudarso I, Pramono D, Arguni E. Correlation between age and dental arch dimension of Javanese children. *Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi)* [Internet]. 2016 [Citado 2021 enero 29]; 53(10): 93-98. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/342581735_Correlation_between_age_and_dental_arch_dimension_of_Javanese_children

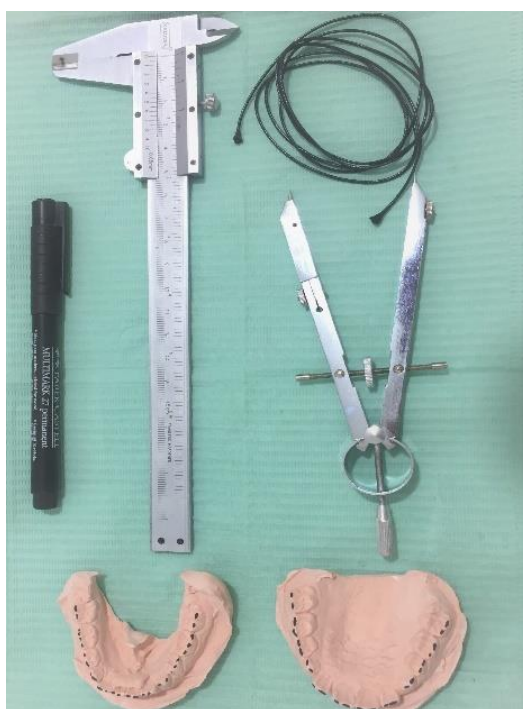
ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Forma de arco dentario	El hueso de soporte, la posición de los dientes, la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales, varios de estos órganos alineados forman los arcos dentales maxilares y mandibulares ³⁸ .	Para medir la forma de los arcos se va a realizar unas marcas con plumón indeleble sobre las cúspides de los dientes de los modelos de estudio.		Triangulares, ovoides cuadradas	Nominal
Dimensiones de los arcos dentarios	Es el crecimiento de los arcos dentarios de forma transversal: ancho intercanino y ancho intermolar, y de forma anteroposterior: perímetro y longitud de arco ³⁹ .	Las dimensiones de los arcos se midieron con un vernier y un compás de punta seca.	Ancho intercanino, ancho intermolar, longitud de arco y perímetro de arco.	mm	De razón.
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina ⁴⁰	Es el género de los modelos de estudio en el presente estudio.		Masculino femenino.	De razón.
Edad	Es el período en el que transcurre la vida del ser humano, el periodo de vida se puede clasificar en: Infancia, juventud, madurez y vejez ⁴¹ .	Es la edad en la que se encuentra el niño durante el presente estudio.		7 8 9 10	De razón.

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



ANEXO 3

FICHAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Ancho Intercanino - Superior			Ancho Intercanino - Inferior			Ancho Intermolar - Superior			Ancho Intermolar - Inferior			Longitud de arco - Superior		
Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista	Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista	Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista	Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista	Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista
38	38	38	30	30	30	49	49.5	49	42	42	42	28	29	28
34	33	34	26	26	26	46	47	47	41	41	41	25	25	25
32	32	32	29	29	29	43	43	43	42	42	42	27	27	27
36	36	36	29	29	29	48	48	48	39	40	40	29	30	29
33	33	33	27	27	27	49	48	48	41	41	41	29	30	30
30	31	31	26	26	26	42	42	42	40	40	40	30	30	30
33	33	33	29	28	29	43	43.5	43.5	40	40	40	26	27	26
31	30	31	26	26	26	42	42	42	36	37	37	25	25	25
31.5	31	31	28	28	28	45	45	45	39	40	40	28	28	28
31.5	31	31	28	28	28	41.5	41	41	41	41	41	27.5	27	27
31.5	31.5	31.5	24.5	25	25	43	43	43	41	41	41	26	26	26
33	33	33	26	27	27	44.5	45	45	41	41	41	25	25	25
32	32	32	24	24	24	51	52	51	47	47	47	24.5	24.5	24.5
31	30	31	23.5	23.5	23.5	41.5	41	41	40.5	40.5	40.5	25	25	25
33	33	33	25	25	25	47	47	47	41	40	40	23	23	23
30	29	30	23	23	23	41	41	41	40	40	40	27	27	27
33	33	33	28	27	28	45	45	45	45	44	45	23	23	23
31	30	30	24	25	25	40.5	41	41	42	42	42	25	25	25
31	31	31	23	23	23	45	44	45	45	45	45	23	24	23
33	33	33	25	25	25	46	46	46	44	45	45	21.5	22	21.5

Longitud de arco - Inferior			Circunferencia - Superior			Circunferencia - Inferior			Forma de arco - Superior			Forma de arco - Inferior		
Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista	Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista	Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista	Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista	Bachiller 1	Bachiller 2	Especialista
27	26	27	91	90	90	83	83	83	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
22	22	22	85	85	85	74	74	74	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado
25	26	26	85	85	85	76	77	76	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
25	25	25	90	90	90	76	77	77	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado
24	24	24	89	89	89	80	80	80	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
27	27	27	83	83	83	75.5	76	75	Triangular	Triangular	Triangular	Ovoide	Ovoide	Ovoide
27	27	27	82	82	82	78	78	78	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
23	23	23	76	77	77	70	70	70	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado
24	24	24	78	78	78	69	69	69	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado
23	23	23	74	75	75	72	72	72	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
25	25	25	78	78	78	76	76	76	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado
23	23	23	81	81	81	70	70	70	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado
21.5	22	22	80	80	80	72	73	72	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
22	21	22	76	76	76	69	69	69	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado
27	28	27	77	76	77	74	74	74	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
25.5	25	26	78	78	78	73	73	73	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado
28	28	28	76	76	76	71	70	70	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
27	27	27	81	82	81	80	80	80	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
27	27	27	85	85	85	77	77	77	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Ovoide
25	25	25	87	86	86	77	77	77	Ovoide	Ovoide	Ovoide	Cuadrado	Cuadrado	Cuadrado

ANEXO 4

AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (CON FIRMA Y SELLO)



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo José Augusto Álvarez Alva con DNI N° 07264854 Magister en Docencia Universitaria N° ANR/COP 7853, de profesión Cirujano Dentista desempeñándome actualmente como Docente Universitario en Universidad César Vallejo Piura

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado al(los) estudiante(s)

MOSOL EMCALPAA; Solyb MCGAJADA
ORDÓÑEZ ALBERCA, EDUARDO ANISOL

con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación

titulado: Falta y Dirección de los Arcos Dentales
en niños de 7 a 10 años en la zona odontopediátrica de PIURA 2021

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura el 06 Febrero 2021.

Mgtr. : José Augusto Álvarez Alva
DNI : 07264854
Especialidad : Odontopediátrica
E-mail : josague@yohoo.com

ANEXO 5

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VARIABLE: ANCHO INTERCANINO ARCADA SUPERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA: **Coefficiente de correlación intraclase**

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,984	,959	,993	117,020	19	19	,000
Medidas promedio	,992	,979	,997	117,020	19	19	,000

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA: **Coefficiente de correlación intraclase**

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,976	,932	,991	97,172	19	19	,000
Medidas promedio	,988	,965	,995	97,172	19	19	,000

INTERPRETACIÓN: Presentando valores de correlación intraclase en ambos cuadros que se encuentran dentro de los límites de confianza, considerando un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe correlación entre los resultados obtenidos por los investigadores y el especialista, cabe recalcar que el Bachiller 1, presenta una correlación mayor, en relación al Bachiller 2.

VARIABLE: ANCHO INTERCANINO ARCADA INFERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,988	,969	,995	183,606	19	19	,000
Medidas promedio	,994	,984	,998	183,606	19	19	,000

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,989	,972	,995	184,972	19	19	,000
Medidas promedio	,994	,986	,998	184,972	19	19	,000

INTERPRETACIÓN: Presentando valores de correlación intraclase en ambos cuadros que se encuentran dentro de los límites de confianza, considerando un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe correlación entre los resultados obtenidos por los investigadores y el especialista, cabe recalcar que el Bachiller 2, presenta una correlación mayor, en relación al Bachiller 1.

VARIABLE: ANCHO INTERMOLAR ARCADA SUPERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,991	,977	,996	209,463	19	19	,000
Medidas promedio	,995	,989	,998	209,463	19	19	,000

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:**Coefficiente de correlación intraclase**

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,994	,985	,998	317,961	19	19	,000
Medidas promedio	,997	,992	,999	317,961	19	19	,000

INTERPRETACIÓN: Presentando valores de correlación intraclase en ambos cuadros que se encuentran dentro de los límites de confianza, considerando un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe correlación entre los resultados obtenidos por los investigadores y el especialista, cabe recalcar que el Bachiller 2, presenta una correlación mayor, en relación al Bachiller 1.

VARIABLE: ANCHO INTERMOLAR ARCADA INFERIOR**BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:****Coefficiente de correlación intraclase**

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,978	,946	,991	94,462	19	19	,000
Medidas promedio	,989	,972	,996	94,462	19	19	,000

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:**Coefficiente de correlación intraclase**

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.

Medidas individuales	,995	,988	,998	423,158	19	19	,000
Medidas promedio	,998	,994	,999	423,158	19	19	,000

INTERPRETACIÓN: Presentando valores de correlación intraclase en ambos cuadros que se encuentran dentro de los límites de confianza, considerando un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe correlación entre los resultados obtenidos por los investigadores y el especialista, cabe recalcar que el Bachiller 2, presenta una correlación mayor, en relación al Bachiller 1.

VARIABLE: LONGITUD DE ARCO SUPERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,994	,986	,998	333,121	19	19	,000
Medidas promedio	,997	,993	,999	333,121	19	19	,000

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,981	,943	,993	132,583	19	19	,000
Medidas promedio	,991	,970	,997	132,583	19	19	,000

INTERPRETACIÓN: Presentando valores de correlación intraclase en ambos cuadros que se encuentran dentro de los límites de confianza, considerando un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe correlación entre los resultados obtenidos por los investigadores y el especialista, cabe recalcar que el Bachiller 1, presenta una correlación mayor, en relación al Bachiller 2.

VARIABLE: LONGITUD DE ARCO INFERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,991	,976	,996	234,846	19	19	,000
Medidas promedio	,995	,988	,998	234,846	19	19	,000

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,976	,942	,990	83,105	19	19	,000
Medidas promedio	,988	,970	,995	83,105	19	19	,000

INTERPRETACIÓN: Presentando valores de correlación intraclase en ambos cuadros que se encuentran dentro de los límites de confianza, considerando un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe correlación entre los resultados obtenidos por los investigadores y el especialista, cabe recalcar que el Bachiller 1, presenta una correlación mayor, en relación al Bachiller 2.

VARIABLE: CIRCUNFERENCIA EN ARCADA SUPERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

		Intervalo de confianza 95%	Prueba F con valor verdadero 0

	Correlación intraclase ^b	Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,996	,990	,998	467,800	19	19	,000
Medidas promedio	,998	,995	,999	467,800	19	19	,000

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,998	,995	,999	894,600	19	19	,000
Medidas promedio	,999	,997	1,000	894,600	19	19	,000

INTERPRETACIÓN: Presentando valores de correlación intraclase en ambos cuadros que se encuentran dentro de los límites de confianza, considerando un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe correlación entre los resultados obtenidos por los investigadores y el especialista, cabe recalcar que el Bachiller 2, presenta una correlación mayor, en relación al Bachiller 1.

VARIABLE: CIRCUNFERENCIA EN ARCADA INFERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,996	,991	,999	533,737	19	19	,000
Medidas promedio	,998	,995	,999	533,737	19	19	,000

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:

Coeficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	Intervalo de confianza 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas individuales	,995	,988	,998	477,863	19	19	,000
Medidas promedio	,998	,994	,999	477,863	19	19	,000

INTERPRETACIÓN: Presentando valores de correlación intraclase en ambos cuadros que se encuentran dentro de los límites de confianza, considerando un intervalo de confianza del 95%, podemos afirmar que existe correlación entre los resultados obtenidos por los investigadores y el especialista, cabe recalcar que el Bachiller 1, presenta una correlación mayor, en relación al Bachiller 2.

VARIABLE: FORMA ARCADA SUPERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:

Tabla de contingencia Forma Superior - Bachiller 1 * Forma Superior – Especialista

		Forma Superior - Especialista		Total
		Ovoide	Triangular	
Forma Superior - Bachiller 1	Ovoide	19	0	19
	Triangular	0	1	1
Total		19	1	20

Medidas simétricas

		Valor	Error típic. asint. ^b	T aproximada ^c	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1,000	,000	4,472	,000
N de casos válidos		20			

Índice Kappa de Cohen

1) Formulación de Hipótesis:

H₀: Hipótesis Nula – No existe concordancia entre el resultado de los investigadores y del especialista.

H₁: Hipótesis Alternativa – Existe concordancia entre el resultado de los investigadores y del especialista.

2) Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

3) Prueba Estadística:

Índice Kappa de Cohen

4) Estimación del p – valor:

Valor de Kappa: 1

Valor de p: 0.000

5) Toma de decisión:

Si $p < 0.05$, entonces rechazamos la hipótesis Nula.

Existe concordancia entre los resultados de los investigadores y del Especialista.

INTERPRETACIÓN: La medida de concordancia entre los resultados de los investigadores y del especialista, es buena (Kappa = 100%)

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:

Tabla de contingencia Forma Superior - Bachiller 2 * Forma Superior – Especialista

		Forma Superior - Especialista		Total
		Ovoide	Triangular	
Forma Superior - Bachiller 2	Ovoide	19	0	19
	Triangular	0	1	1
Total		19	1	20

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^b	T aproximada ^c	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1,000	,000	4,472	,000
N de casos válidos		20			

Índice Kappa de Cohen

1) Formulación de Hipótesis:

H₀: Hipótesis Nula – No existe concordancia entre el resultado de los investigadores y del especialista.

H₁: Hipótesis Alternativa – Existe concordancia entre el resultado de los investigadores y del especialista.

2) Nivel de Significancia:

$\alpha = 0.05 = 5\%$

3) Prueba Estadística:

Índice Kappa de Cohen

4) Estimación del p – valor:

Valor de Kappa: 1

Valor de p: 0.000

5) Toma de decisión:

Si $p < 0.05$, entonces rechazamos la hipótesis Nula.

Existe concordancia entre los resultados de los investigadores y del Especialista.

INTERPRETACIÓN: La medida de concordancia entre los resultados de los investigadores y del especialista, es buena (Kappa = 100%).

VARIABLE: FORMA ARCADA INFERIOR

BACHILLER 1 * ESPECIALISTA:

Tabla de contingencia Forma Inferior - Bachiller 1 * Forma Inferior - Especialista

		Forma Inferior - Especialista		Total
		Cuadrado	Ovoide	
Forma Inferior - Bachiller 1	Cuadrado	9	0	9
	Ovoide	0	11	11
Total		9	11	20

Medidas simétricas

		Valor	Error típic. asint. ^b	T aproximada ^c	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1,000	,000	4,472	,000
N de casos válidos		20			

Índice Kappa de Cohen

6) Formulación de Hipótesis:

H₀: Hipótesis Nula – No existe concordancia entre el resultado de los investigadores y del especialista.

H₁: Hipótesis Alternativa – Existe concordancia entre el resultado de los investigadores y del especialista.

7) Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

8) Prueba Estadística:

Índice Kappa de Cohen

9) Estimación del p – valor:

Valor de Kappa: 1

Valor de p: 0.000

10) Toma de decisión:

Si $p < 0.05$, entonces rechazamos la hipótesis Nula.

Existe concordancia entre los resultados de los investigadores y del Especialista.

INTERPRETACIÓN: La medida de concordancia entre los resultados de los investigadores y del especialista, es buena (Kappa = 100%)

BACHILLER 2 * ESPECIALISTA:

Tabla de contingencia Forma Inferior - Bachiller 2* Forma Inferior – Especialista

		Forma Inferior - Especialista		Total
		Cuadrado	Ovoide	
Forma Inferior - Bachiller 2	Cuadrado	9	0	9
	Ovoide	0	11	11
Total		9	11	20

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^b	T aproximada ^c	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1,000	,000	4,472	,000
N de casos válidos		20			

Índice Kappa de Cohen

6) Formulación de Hipótesis:

H₀: Hipótesis Nula – No existe concordancia entre el resultado de los investigadores y del especialista.

H₁: Hipótesis Alternativa – Existe concordancia entre el resultado de los investigadores y del especialista.

7) Nivel de Significancia:

$\alpha = 0.05 = 5\%$

8) Prueba Estadística:

Índice Kappa de Cohen

9) Estimación del p – valor:

Valor de Kappa: 1

Valor de p: 0.000


10) Toma de decisión:

Si $p < 0.05$, entonces rechazamos la hipótesis Nula.

Existe concordancia entre los resultados de los investigadores y del Especialista.

INTERPRETACIÓN: La medida de concordancia entre los resultados de los investigadores y del especialista, es buena (Kappa = 100%).

FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	--------------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	Moscol Encalada Sadith Alejandra Ordoñez Alberca Edward Anibal
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Forma y dimensión de los arcos dentales en niños de 7-10 años en un centro odontopediátrico. Piura-2021
1.3. ESCUELA <u>PROFESIONAL</u> :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Ficha Técnica Vernier y compás de dos puntas
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO:	INDICE DE KAPPA <u>(x)</u> COEFICIENTE INTERCLASE <u>()</u> COEFICIENTE <u>INTRACLASE</u> <u>(x)</u>
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	08 <u>Enero</u> 2021
1.7. MUESTRA APLICADA :	20 modelos de estudio

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	Coefficiente de Kappa: 1 Coeficiente de intraclase: 0.968
------------------------------------	--

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (temas iniciales, temas mejorados, eliminados, etc.)

El instrumento de recolección de datos mostrado cumple con los coeficientes de Kappa e interclase empleados, instrumento confiable para su aplicación.



Estudiante: Sadith Moscol Encalada

DNI: 72060208



Estudiante: Edward Ordoñez Alberca
DNI: 72300683



Estadístico/Wg. Dr. Carlos Eduardo Cabrera Prieto
DNI: 17876062

ANEXO 6

CARTA DE PRESENTACIÓN



"Año de la universalización de la salud"

Piura, 23 de diciembre de 2020

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 107-2020 / UCV-EDE-P13-F01/PIURA

C.D.
José Aguero Alva
Centro odontopediátrico Dentkids
PRESENTE.-

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a los alumnos **Sadith Alejandra Moscol Encalada** identificada con DNI 72040208 y **Edward Anibal Ordoñez Alberca** identificado DNI 72300683, quienes está realizando el Taller de Titulación en la Escuela de Estomatología de la Universidad César vallejo – Filial Piura y desean recolectar datos para su proyecto de investigación titulada **"FORMA Y DIMENSIÓN DE LOS ARCOS DENTALES EN NIÑOS DE 7 A 10 AÑOS DE EDAD DE UN CENTRO ODONTOPEDIÁTRICO DE LA CIUDAD DE PIURA 2020"** en la entidad que usted dirige.

Por lo tanto, solicito darle las facilidades del caso para iniciar la recolección de datos en el centro que usted dirige y así continuar con su trabajo de investigación.

Asimismo, hacemos de conocimiento que esta carta solo tiene validez virtual, pues motivos de la pandemia no podemos entregar el documento de manera física y menos exponer a nuestros alumnos.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



MG. WILFREDO TERRONES CAMPOS
DIRECTOR ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA

ANEXO 7

FOTOS Y FIGURAS



Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6



Fotografía 7



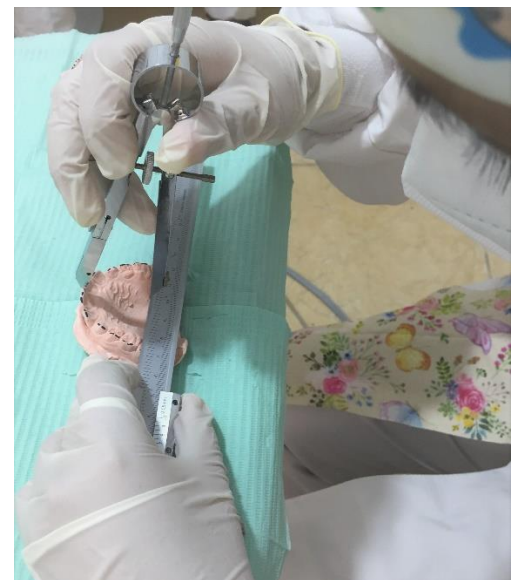
Fotografía 8



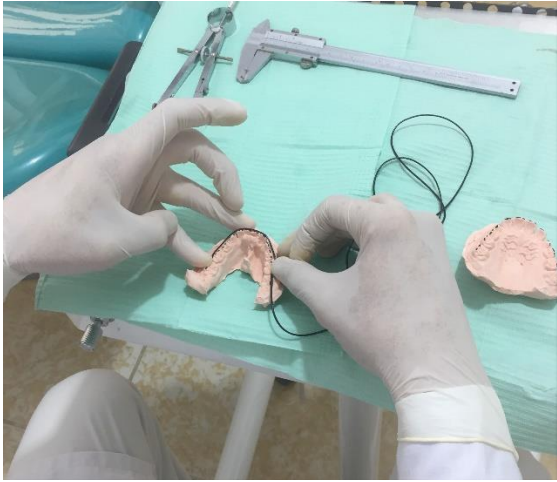
Fotografía 9



Fotografía 10



Fotografía 11



Fotografía 12



Fotografía 13



Fotografía 14



Fotografía 15

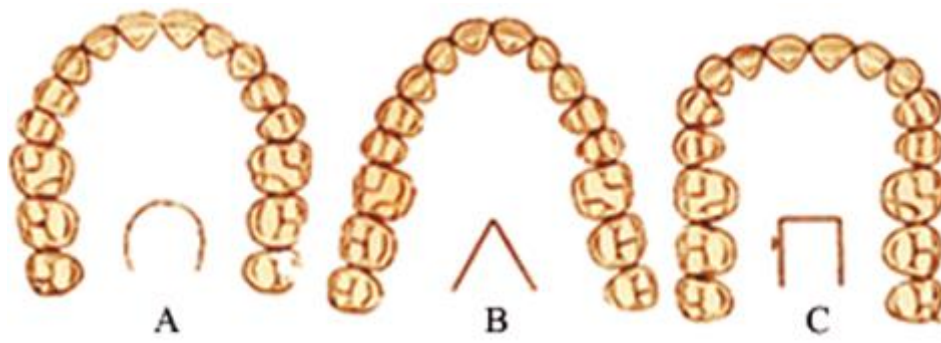


Figura 1: Forma de los arcos dentales

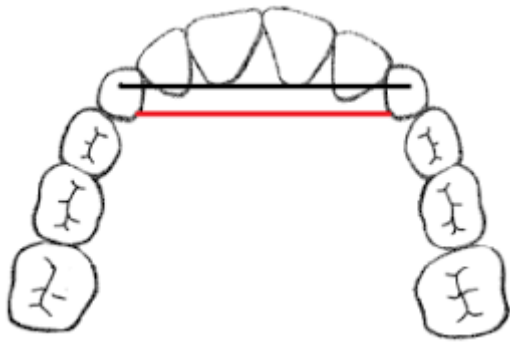


Figura 2: ancho intercanino



Figura 3: ancho intermolar

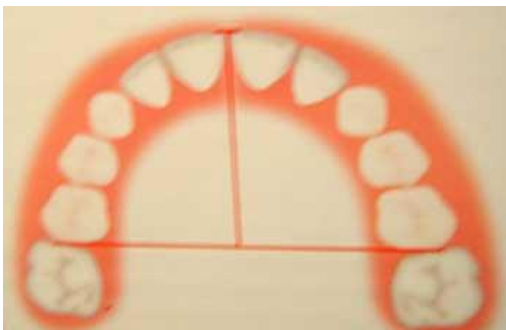


Figura 4: Longitud de arco

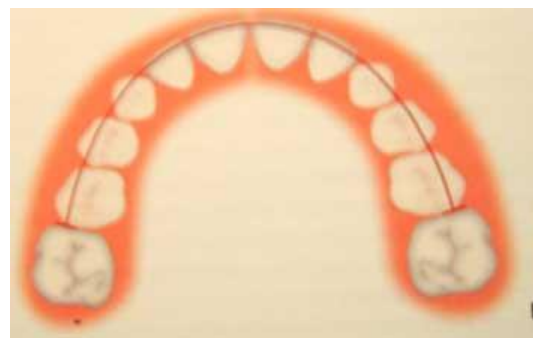


Figura 5: Perímetro de arco