



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TÍTULO

Dimensiones de los arcos dentarios deciduos en niños de 5 años en centros educativos en el Cantón Paltas, provincia de Loja. Periodo octubre 2019-marzo 2020

Tesis previa a la obtención del título de Odontólogo

AUTOR:

Carlos Alberto Feijóo Velepucha

DIRECTORA:

Odt. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo

LOJA – ECUADOR
2020



Certificación

Odt. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Haber dirigido, orientado y discutido, en cada una de las partes del desarrollo de la tesis titulada: **“Dimensiones de los arcos dentarios deciduos en niños de 5 años en centros educativos en el Cantón Paltas, provincia de Loja. Periodo octubre 2019-marzo 2020”**, de autoría del Sr. Carlos Alberto Feijóo Velepucha, la misma que cumple a satisfacción los requisitos de fondo y forma, exigidos en el reglamento del Régimen Académico, de la Universidad Nacional de Loja, certificando su autenticidad; por tal motivo autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

Loja, 16 de julio del 2020




.....
Odt. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo
DIRECTORA DE TESIS

Autoría

Yo, Carlos Alberto Feijóo Velepucha, con número de cédula 1104253859, declaro que la información, investigación, opiniones, criterios, conclusiones y análisis propuestos en la presente investigación son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional – Biblioteca Virtual

Autor: Carlos Alberto Feijóo Velepucha

Firma: 

Cédula: 1104253859

Fecha: 16 de julio de 2020


Carta de autorización

Yo, Carlos Alberto Feijóo Velepucha, con número de cédula 1104253859, declaro ser autor de la tesis titulada “**Dimensiones de los arcos dentarios deciduos en niños de 5 años en centros educativos en el Cantón Paltas, provincia de Loja. Periodo octubre 2019-marzo 2020**”, como requisito para optar al título de Odontólogo; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con los cuales tenga convenio la Universidad

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por la copia o plagio de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 16 días del mes de Julio del dos mil veinte, firma el autor.

Firma: 

Autor: Carlos Alberto Feijóo Velepucha

Cédula: 1104253859

Dirección: Loja

Correo Electrónico: carlos.feijoo@unl.edu.ec

Celular: 0998444132

DATOS COMPLEMENTARIOS

Directora de tesis: Odt. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo

Tribunal de Grado:

Presidenta: Dra. Esp. Ana María Granda Loaiza

Vocal: Odt. Esp. Jhoanna Alexandra Ríofrio Herrera

Vocal: Odt. Esp. Diana Ivanova Gahona Carrión

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedico primeramente a Dios, por darme vida y buena salud para cumplir con mi meta de formación profesional.

A mis padres Carlos y Daisy por ser el pilar fundamental durante mi formación académica y personal, por confiar siempre en mí, por brindarme su amor incondicional, por su apoyo durante todo este camino y por su gran sacrificio para cumplir con mis sueños.

A mis hermanos Thalía y Álvaro, por siempre darme ánimo, fuerza y estar acompañándome para superar los obstáculos que se presentaron.

A mis abuelitas, que desde el cielo siempre han vigilado y me han guiado por un buen camino. A toda mi familia por su apoyo y palabras de aliento entregados hacia mi persona para no decaer y seguir adelante.

Carlos Alberto Feijóo Velepucha

Agradecimiento

Principalmente agradezco a Dios, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser el inspirador y darme la fortaleza para culminar con éxito uno de los anhelos más deseados.

A mi madre, ya que, es el ser sublime de la tierra, a través de ella he aprendido a ser fuerte en los momentos de debilidad, me brindó una vida llena de aprendizajes, experiencias y hermosos momentos.

A mi padre y hermanos, por su amor, confianza, apoyo incondicional, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado cumplir uno de mis mayores objetivos propuestos en mi vida.

Agradezco de manera muy especial a la Universidad Nacional de Loja, docentes de la Carrera de Odontología, quienes impartieron con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional capaz de contribuir y brindar un servicio de calidad a la comunidad, en especial a mi directora de tesis Odt. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo por dirigir y asesorar el presente estudio, a través de sus sabios consejos, su paciencia y su rectitud como docente.

De igual manera a todas las personas que de una u otra manera han sido parte en el desarrollo y transcurso de este proceso, a través de sus palabras de aliento, consejos y conocimientos.

Carlos Alberto Feijóo Velepucha

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Certificación	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	ix
1. Título	1
2. Resumen.....	2
Summary.....	3
3. Introducción	4
4. Revisión de la literatura.....	7
4.1. Embriología	7
4.1.1 Crecimiento y desarrollo normal de las arcadas dentarias	7
4.2. Desarrollo de la dentición decidua.....	9
4.2.1 Desarrollo del complejo nasomaxilar.....	10
4.2.2. Calcificación de la dentición decidua.....	11
4.2.3 Erupción de los dientes deciduos.	12
4.2.3.1 Cronología de erupción.....	14
4.3. Características de los arcos dentarios deciduos	15
4.3.1 Forma de arcos.	15
4.3.2 Espacios fisiológicos.....	16
4.3.2.1 Espacios interdentarios.	17
4.3.2.2 Espacios primates.....	17
4.3.3 Dimensiones del arco.	17
4.3.3.1 Longitud del arco.	17
4.3.3.2. Perímetro del arco	18
4.3.3.3 Altura del paladar.....	19
4.3.3.4 Ancho intercanino	19
4.3.3.5 Ancho intermolar	19
4.4. Alteraciones del arco dentario deciduo.....	20

4.4.1 Micrognatia.	20
4.4.2 Prognatismo.....	20
4.4.3 Retrognatismo.	21
4.4.4 Hipoplasia maxilar.	22
4.4.5 Hipertrofia maxilar.....	22
4.4.6 Fisura labio –palatina.	23
4.4.7 Asimetría maxilar o mandibular.....	24
5. Materiales y métodos	25
5.1 Tipo de estudio.....	25
5.2 Universo y muestra	25
5.3 Criterios de inclusión	26
5.4 Criterios de exclusión	26
5.5 Técnicas e instrumentos de recolección de la información	27
5.6 Procedimiento	27
5.7 Equipo y Materiales	30
5.8 Tipo de análisis estadístico	30
5.9 Métodos	30
6. Resultados.....	31
7. Discusión	42
8. Conclusiones	47
9. Recomendaciones.....	48
10. Bibliografía	49
11. Anexos	55

Índice de tablas

Tabla 1. Niños de 5 años de edad que asisten a centros educativos en el cantón Paltas.....	31
Tabla 2. Forma de arco en modelos de estudio de niños de 5 años de edad evaluados	32
Tabla 3. Presencia de espacios primates en el maxilar de los modelos de estudio evaluados	33
Tabla 4. Presencia de espacios primates en la mandíbula de los modelos de estudio evaluados	34
Tabla 5. Tabla comparativa por sexo, porcentaje y características de arcos dentales (CHI CUADRADO).....	35
Tabla 6. Tabla comparativa por sexo, rangos, porcentaje y dimensiones de arcos dentales (CHI CUADRADO).....	36
Tabla 7. Comparación de promedio dimensiones de arco de los modelos de estudio de niños de 5 años de edad del cantón Paltas con respecto al género.	38
Tabla 8. Comparación de las dimensiones de arco de los modelos de estudio de niños de 5 años de edad del cantón Paltas con respecto a maxilar y mandíbula.....	40
Tabla 9. Comparación entre espacios primates de arco de los modelos de estudio de niños de 5 años de edad del cantón Paltas con respecto a maxilar y mandíbula.	41

1. Título

Dimensiones de los arcos dentarios deciduos en niños de 5 años en centros educativos en el Cantón Paltas, provincia de Loja. Periodo octubre 2019-marzo 2020.

2. Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar y comparar las dimensiones del arco dentario deciduo en niños de 5 años en el cantón Paltas, y realizar una base de datos como referencia para utilizarlos para prevenir maloclusiones. La investigación es de tipo observacional, descriptivo y prospectivo, la muestra fue seleccionada mediante criterios de exclusión e inclusión, para esto se analizaron modelos de estudio tanto de los arcos superiores como de arcos inferiores de 50 niños, 25 niños y 25 niñas de 5 años de edad con oclusión normal. En la investigación se evaluaron las dimensiones mediante la prueba de chi-cuadrado para realizar la comparación según el sexo; y estos datos se analizaron estadísticamente por medio del programa SPSS. En cuanto a las dimensiones de los arcos se determinó: La forma de arco dentario más frecuente es la ovoide encontrándose en un 82 %; la presencia de espacios primates en el maxilar superior con un 74 %, y en la mandíbula se encuentra en un 26%; longitud del arco maxilar de 26.84 mm y en la mandíbula de 23.79 mm; perímetro de arco en el maxilar de 71.94 mm, y en la mandíbula de 67.31 mm; el ancho intercanino maxilar de 30.14 mm y en la mandíbula de 21.59 mm; el ancho intermolar en el maxilar es de 42.94 mm, mientras que en la mandíbula de 36.95 mm, y en altura palatina de 15.4 mm Al realizar el análisis bivariado, hubo diferencia estadísticamente significativa entre ancho intermolar y el género ($p < 0,05$).

Palabras clave: Oclusión, maloclusiones, espacios primates, dentición decidua

Summary

This research aimed to determine and compare the dimensions of the deciduous dentary arch in 5 year olds in the canton Paltas, and perform a database as a reference to use to prevent malocclusions. The research is observational, descriptive and prospective, the sample was selected by exclusion and inclusion criteria, for this study models were analyzed both of the upper arches and lower arches of 50 boys, 25 boys and 25 5 years-old girls with normal occlusion. The research assessed the dimensions were evaluated using the chi-square test to perform the comparison according to sex; and this data was statistically analyzed through the SPSS programme. As for the dimensions of the arches was determined: The shape of the dentary arc being the most common the ovoid shape being 82 %; the presence of primate spaces in the upper jaw with 74% and in the mandible is 26%; maxillary arc length of 26.84 mm and jaw length 23.79 mm; arc perimeter in the maxilla of 71.94 mm, and in the jaw of 67.31 mm; the maxillary intercanine width of 30.14 mm and the jaw of 21.59 mm; the intermolar width in the maxilla is 42.94 mm while in the mandible it is 36.95 mm; and in the palatine height of 15.4 mm. When performing the bivariate analysis, there was a statistically significant difference between the inter-molar width and the gender ($p > 0.05$)

Keywords: Occlusion, malocclusions, primate spaces, deciduous dentition

3. Introducción

La dentición decidua es la primera dentición del ser humano, en la cual consta de 20 dientes que inician su erupción aproximadamente a los 6 meses de edad con los incisivos centrales inferiores y termina aproximadamente entre los 2.5 y los 3 años de edad. (Linden, 1986).

Esta dentición primaria cumple con la función de mantener el espacio en las arcadas para que erupcionen los dientes permanentes ya es importante en el desarrollo del arco dentario. Esta dentición permanece hasta los 6 años de edad en la cual erupciona el primer diente permanente.

Concluida la erupción de los dientes deciduos, continúan algunos cambios en las medidas de los arcos en los tres planos del espacio debido al crecimiento y desarrollo de los maxilares y de las estructuras vecinas. Dichas medidas pueden ser útiles para determinar la normalidad de los cambios que ocurren en esta etapa y lo que sucederá en la dentición decidua y permanente. (Baume, 1950)

(Pedraza, 2014), menciona que la falta de conocimiento sobre las dimensiones de arco dentario, luego de la erupción total de los dientes deciduos es un gran problema actual dentro del ámbito social y de la práctica odontológica. Es de vital importancia tener conocimiento acerca de los conceptos necesarios de las distancias intercaninas e intermolares, para poder interceptar e intervenir a tiempo las futuras maloclusiones a través de un análisis temprano, y así esto podrá servir de ayuda referente al operador y determinar un diagnóstico más rápido para establecer un correcto plan de tratamiento interceptivo.

Se han realizado estudios a nivel internacional similares que nos permiten comparar los resultados obtenidos, como es el de (William, 2004) a los cuales analizaron modelos

de estudio de 52 niños de 3 a 5 años de edad, 21 hombres y 31 mujeres en la ciudad de Lima-Perú, encontrando diferencias significativas según sexo para la presencia de espacios primates en el arco inferior.

Un estudio realizado en niños de seis a once años de edad, pertenecientes al área de salud del policlínico universitario “Románico Oro Peña” del municipio de Puerto Padre, Las Tunas, indica que la prevalencia de la maloclusiones fue de un 73.5% coincidiendo con lo planteado por la OMS (Hidalgo, Cruz, Quiñones, & Almaguer, 2015)

Investigaciones realizadas por (Myriam Isabel Carrillo Valencia, 2016) en la ciudad de Ambato capital de la provincia de Tungurahua en 435 niños de entre 5 y 9 años de edad, se encontraron con una prevalencia de maloclusiones de 38.6 % lo que se considera como una prevalencia media, probablemente por las características socio culturales de la población ecuatoriana.

Estudios realizados por (Buele, 2019) en la provincia de Loja, cantón Saraguro en niños indígenas de años se determinó la media de las dimensiones de los arcos dentarios deciduos analizados; en los cuales se encontró: forma de arco dentario más común ovoide encontrándose en un 97.5%; presencia de espacios primates en el maxilar superior 75,5%, en la mandíbula un 37,5%; longitud del arco maxilar de 29,14mm y la mandibular de 23,47mm; perímetro de arco en el maxilar superior de 72,50mm, en la mandíbula un 69,51mm; el ancho intercanino maxilar de 29,93mm, y en la mandíbula de 23,98 mm; el ancho intermolar en el maxilar es de 39,57 mm, en la mandíbula un 35,75mm. Al relacionarlas según el género no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

La carencia de estudios sobre las dimensiones dentales en la población con dentición decidua, en nuestro medio, como a nivel nacional, hace enfrentar el reto del tratamiento

temprano para evitar complicaciones a futuro. Por esta razón es importante realizar investigaciones para conocer las características más comunes que se puedan presentar y así poder prevenir de manera temprana y estar preparados para el tratamiento de las maloclusiones que se puedan presentar y las consecuencias que puedan presentar en una dentición permanente.

El cantón Paltas, al no haberse desarrollado anteriormente las investigaciones pertinentes y actualizadas para conocer las dimensiones de los arcos dentarios deciduos existentes en esta población.

Ante esta situación y con el objetivo de determinar las dimensiones de arcos dentarios en dentición decidua a través de modelos de estudio de niños de 5 años en centros educativos en el cantón Paltas, provincia de Loja, y observando que no existen estudios a nivel local, siendo este importante para poder diagnosticar si existe alguna anomalía en los maxilares superiores e inferiores que se pueda presentar en una futura dentición mixta como permanente.

Se analizaron modelos de estudio tanto superiores como inferiores de 50 niños de 5 años de edad con dentición decidua que asistían a centros educativos en el cantón Paltas, provincia de Loja, 25 niños y 25 niñas, con oclusión normal. Por medio de estos estudios se determinó la forma de los arcos dentarios con más común; presencia de espacios primates; promedio de longitud de arco y perímetro de arco, ancho intercanino, ancho intermolar y altura palatina, y a su vez realizar una comparación estadística de acuerdo al sexo.

4. Revisión de la literatura

4.1.Embriología

4.1.1 Crecimiento y desarrollo normal de las arcadas dentarias

Periodo prenatal

(Selma Sano, 2004) menciona que las coronas de los dientes deciduos se forman con sus tamaños definitivos y el desarrollo de los incisivos, caninos preceden al de las estructuras óseas que los contienen. Esto puede explicar el apiñamiento de los dientes, intraósea, antes del nacimiento.

El sector anterior del maxilar y de la mandíbula en el periodo prenatal el crecimiento no supera el tamaño dental de los incisivos, eso ocurre durante el crecimiento rápido de los maxilares de los primeros 6 y 8 meses después del nacimiento

Entre la semana del 14 al 32 de vida intrauterina, se desarrollan los reflejos respiratorios, reflejos de la oclusión del maxilar y mandíbula, de regurgitamiento, succión y deglución infantil.

Periodo postnatal-recién nacido

En el recién nacido no se observan la presencia de dientes en la cavidad bucal. Cuando esto ocurre, se les llaman dientes natales y si aparecen en las primeras semanas de vida se los llama dientes neonatales

(Selma Sano, 2004) menciona que, en los rodetes gingivales, el recién nacido se encuentran recubiertos en toda su extensión por el tejido gingival

- Rodete gingival superior: presenta forma redonda y paladar poco profundo
- Rodete gingival inferior: presenta forma de u y la porción anterior inclinada hacia vestibular

Reborde gingival de los rodetes es más sobresaliente en la región anterior y más aplanado en los segmentos posteriores

En una vista lateral, el rodete inferior se presenta en una posición dorsal, esta posición es fisiológica, lo que facilita el parto y amamantamiento

Posteriormente en una vista oclusal, sobre las regiones de los incisivos y caninos y en los bordes libres de los rodetes, existe un cordón fibroso de Robín y Magitot, el cual está bien desarrollado en el recién nacido y desaparece en la época de la erupción dentaria.

En las regiones anteriores y vestibular de los rodetes, se observan abultamientos que coinciden con la presencia de los gérmenes de los incisivos y caninos.

Luego en el periodo de amamantamiento, el niño ejerce un esfuerzo muscular, realizando movimientos de protusión y retrusión de la mandíbula. El trabajo de los músculos maseteros, temporales y pterigoideos facilitan el desarrollo del tono muscular necesario para la actividad masticatoria en el momento de la erupción de los dientes deciduos.

A los 6 meses de edad, con los estímulos del crecimiento y desarrollo mandibular, los rodetes se encuentran muy relacionados en sentido anteroposterior, listos para que se lleve a cabo la erupción de los dientes deciduos.

Con el crecimiento transversal del maxilar que es debido principalmente a la presencia de la sutura palatina media, y en la mandíbula es debido a la sincondrosis sinfisiana. Gracias al aumento transversal del maxilar y de la mandíbula, generalmente se es suficiente para la disposición armoniosa de los dientes deciduos en los arcos en etapa de erupción.

Periodo posnatal-dentición decidua

La variación en la cronología de la erupción de los dientes deciduos es muy grande. En general, se inicia alrededor de los 6 meses de edad, finalizándose entre el mes 20 y 30.

4.2. Desarrollo de la dentición decidua

Para comenzar a hablar del desarrollo de la dentición decidua, primero se debe conocer de qué manera se van desarrollando en el sistema estomatognático junto con sus componentes los cuales son los dientes y las estructuras óseas, ya que, para el momento del nacimiento, la boca del niño presentara características importantes que tenemos que tomar en cuenta.

En el nacimiento, el maxilar y la mandíbula son estructuras óseas relativamente pequeñas. La mandíbula se va a encontrar retraída en comparación con el maxilar superior, y estos maxilares tanto superior como inferior serán demasiado pequeños para alojar los dientes deciduos. Dentro de los primeros meses de vida los maxilares tienen un crecimiento tridimensional significativo, ellos irán creciendo y desarrollándose a medida que avanza la formación y calcificación de los dientes y para el momento de su erupción habrán conseguido una dimensión suficiente que permitirá a las piezas deciduas colocarse alineadas normalmente dentro del arco y establecer su oclusión. (Canut, 2000) (Linden, 1986)

Durante el sexto y octavo mes de vida postnatal, las regiones de ambos maxilares que contienen todos los gérmenes, crecen considerablemente. En el primer año de vida hay un desarrollo antero posterior el cual lleva a los maxilares a una relación similar a la que se presenta una vez que se haya completado el desarrollo de la dentición decidua. (Canut, 2000)

Los dientes deciduos comenzaran su formación a la séptima semanas de vida intrauterina y el esmalte de todos los dientes deciduos termina su formación alrededor del primer año de edad. La dentición decidua a menudo se establece alrededor de los 24 a 36 meses de edad. (Andlaw, 1999) (Canut, 2000) (Linden, 1986)

El arco superior tiene forma de herradura y aunque hay cambios en el tamaño, su forma es por lo general constante y las almohadillas gingivales tienden a extenderse bucalmente y labialmente más allá de la mandíbula; además, el arco mandibular está por detrás del superior cuando las almohadillas contactan. El rodete maxilar está dividido en 10 segmentos lo cuales se encuentran separados por surcos de profundidad correspondientes a las piezas dentales deciduas. (Muñoz, 2004)

El arco inferior o mandíbula, tiene una forma diferente la cual es un "U" o de forma rectangular. La parte inferior es comparativamente ancha y en ocasiones invertida en el frente. Los segmentos no se encuentran tan bien delimitados, como lo están en el arco superior. (Muñoz, 2004)

4.2.1 Desarrollo del complejo nasomaxilar.

(Monty Duggal, 2014) menciona que complejo nasomaxilar crece hacia abajo y al frente respecto a la base del cráneo; dicho crecimiento es máximo durante el estirón de la pubertad

Luego en las zonas cercanas a las suturas en el maxilar y la base del cráneo se experimentan depósitos de hueso a medida que el encéfalo crece y, se forma el tejido blando de la cara

Durante el estirón de la pubertad comienza el crecimiento del esqueleto facial, que está casi completo hacia la edad de 15.5 años en las niñas y más tarde en los niños.

4.2.2. Calcificación de la dentición decidua.

(Salzman, 1993), señala que alrededor del cuarto y sexto mes de vida intrauterina los dientes temporales comienzan a calcificarse. Para el momento del nacimiento encontramos la calcificación de los dientes deciduos en las siguientes condiciones:

- La corona del incisivo central superior deciduo está completamente formada y parte de su raíz se ha desarrollado. La formación del esmalte está casi completa y los gérmenes de los dientes centrales permanentes están localizados hacia lingual, y el incisivo permanente inferior yace lingual a los primarios.
- El incisivo lateral deciduo está tan desarrollado como el central y alrededor de los dos tercios del esmalte se han formado y el germen del permanente es un pequeño brote indiferenciado.
- Los caninos primarios están menos avanzados en su desarrollo, solamente se ha formado un tercio del esmalte y los gérmenes de los permanentes maxilares yacen en el ángulo entre la nariz y el seno maxilar. El inferior, ligeramente debajo de la corona de los caninos primarios.
- La corona del primer molar deciduo está completamente formada y se ha unido el esmalte en la cúspide. El germen del primer premolar es un pequeño brote epitelial.
- El segundo molar deciduo está algo menos calcificado que el primero, las puntas de las cúspides están aún aisladas y no ha comenzado la formación de su raíz. El germen del segundo premolar es un pequeño brote epitelial.
- El primer molar permanente está comenzando la formación de su tejido duro y el esmalte puede ser visto en las cúspides aisladas. Está localizado al lado de la

tuberosidad y sobre el nivel del piso de la nariz y el primer molar permanente inferior está localizado cerca del ángulo interno de la rama.

4.2.3 Erupción de los dientes deciduos.

Incisivos deciduos

(Selma Sano, 2004) señala que los incisivos centrales inferiores deben erupcionar antes de los incisivos centrales superiores para que se establezca una correcta guía anterior. Después de que estos dientes no contactan, se inician los movimientos de lateralidad de la mandíbula, hacia la derecha e izquierda.

Con la erupción de los incisivos, se inicia el cambio de la deglución infantil a la adulta.

Con los movimientos de lateralidad, tenemos los llamados movimientos de trabajo y balance. Solo el cóndilo del lado de balance es el que produce el estímulo de crecimiento.

Cuando hay una ruptura en la secuencia favorable de erupción (incisivos centrales superiores erupcionan antes que los incisivos centrales inferiores) puede ocurrir una mordida cruzada anterior funcional, ya que los incisivos superiores actúan como interferencia y el niño puede proyectar la mandíbula hacia una posición más anterior

Primeros molares deciduos.

(Selma Sano, 2004) menciona que los primeros molares deciduos inferiores deben erupcionar antes que los superiores.

En la mayoría de los casos, la cúspide mesiopalatina del primer molar deciduo superior ocluye a la fosa central del primer molar deciduo inferior. El molar inferior funciona como una guía para el ajuste de la oclusión en la región posterior

- Se produce un levantamiento de la mordida y se gana espacio en la dimensión vertical
- Se establece la oclusión y se definen las atm

Caninos deciduos

Determinan la guía canina después de la erupción de los caninos deciduos y causan ruptura en la secuencia favorable de la erupción: canino superior que erupcione antes que el inferior, puede ocurrir una mordida cruzada funcional si el canino superior actúa como interferencia para el canino inferior

Segundos molares deciduos

Establece el levantamiento de la mordida y la deglución adulta se establece, normalmente, desde el primer año hasta los 2 años de edad.

- Características de la deglución adulta:
 - Dientes en oclusión
 - La mandíbula se estabiliza por las contracciones de los músculos faciales.
 - La punta de la lengua es mantenida en la región de la papila incisiva
 - Se observa poca contracción de los labios y de los músculos faciales durante la deglución.
- Determinación del plano terminal: plano terminal recto, escalón mesial o distal.
- En la dentición decidua las fuerzas que verticalmente son dirigidas a los músculos masticatorios, están sostenidas exclusivamente por los segundos molares deciduos, a través del apoyo oclusal de sus coronas.

4.2.3.1 Cronología de erupción. El proceso de erupción dental va a variar de persona en persona, y esta ha sido estudiada por varios autores que han tratado de definir una fecha para la erupción dentaria, pero no se la ha podido definir por varios factores que causan una variabilidad en la erupción como lo son: raza, sexo, clima, nutrición, afecciones sistémicas entre otros. (Shour, 1938)

(Canut, 2000) indica que el proceso de la erupción dental se realiza en tres períodos que se dan ininterrumpidamente, y que corresponden a la emergencia de distintos grupos dentarios de la siguiente manera:

- En un **primer grupo** hacen erupción los centrales inferiores a los seis meses, junto con centrales, laterales superiores y laterales inferiores. El intervalo de separación cronológica de cada par de dientes homólogos suele ser de dos a tres meses. Una vez que han hecho erupción los incisivos se da un periodo de descanso en la erupción dentaria de cuatro a seis meses.
- Al emerger los dientes anteriores se producen un adelantamiento posicional en el patrón eruptivo, ellos hacen erupción en forma vertical y adelantándose hacia labial; permitiendo agrandar el arco de esta forma gana espacio para el alineamiento. Al completar la erupción de los ocho incisivos, se establece un tope anterior para la función mandibular. (Canut, 2000)
- (Carvajal P. M., 2009) indica que en un **segundo grupo** erupcionarán los primeros molares hacia los dieciséis meses y a los veinte meses lo hacen los caninos; el período de erupción es de seis meses y le sigue un 15 período de reposo de cuatro a seis meses.
- El máximo crecimiento se concentra en la parte distal de la apófisis alveolar y así queda lista para la erupción de las piezas posteriores en el cual un **tercer**

grupo hacen erupción con los 4 segundos molares, que tardan unos cuatro meses.

- (Canut, 2000) afirma que aproximadamente a los 2 años y medio ya se debe haber completado la dentición primaria. Esto se encuentra considerado dentro de los límites normales. Sin embargo, debe quedar claro que, el periodo de aparición de los dientes en boca no es de mayor importancia a menos que varíe mucho del promedio establecido, cabe recalcar, el orden en que se efectúa la erupción dental sí es de importancia porque ayuda a determinar la posición que tendrán las piezas dentales en el arco.

4.3. Características de los arcos dentarios deciduos

4.3.1 Forma de arcos.

(Noemi Bordoni, 2011) afirma que la forma de los arcos primarios tiene menos variaciones que los arcos permanentes. Al nacer los arcos primarios son lo suficientemente anchos como para ubicar a los incisivos.

En las etapas iniciales, la lengua para ser un factor importante para establecer la forma de esa particular región, con los incisivos amoldándose alrededor; esta influencia disminuye sus reflejos y la acción más madura de labios y buccinador

En el sector anterior de los arcos aumenta ligeramente desde el nacimiento al año y cambia muy poco de ahí en adelante. Las dimensiones posteriores cambian más a los seis meses de la vida, el tamaño alcanzado es suficiente para la acomodación de los molares. La altura de la bóveda palatina aumentó en igual periodo y permanece estable durante los dos años siguientes; en la fórmula primaria esta altura es del orden de los 13- 14 mm tomándose como referencia el plano oclusal.

(Williams D, 1991) menciona 3 formas de arco dentario:

- **Ovoide:** El cual es redondeado, este tipo de arco es el más prevalente.
- **Cuadrangular:** El cual es ancho y en forma de U
- **Triangular:** Este arco es largo y angosto en forma de V.

4.3.2 Espacios fisiológicos.

En un estudio exhaustivo de los llamados "espacios de crecimiento", que fueron denominados por Baume, (1950) como "espacios fisiológicos", y estableció que existen dos tipos de disposición de los dientes primarios: Tipo I o espaciada, Tipo II o cerrada y describió características propias para cada grupo

(Carvajal, 2009) afirma que las distribuciones de los espacios en la Tipo I muestran todas las posibles variaciones; incluso ocurrieron combinaciones con el Tipo II en el arco opuesto. No fue inusual encontrar casos del Tipo II, que mostraron dientes anteriores levemente apiñados. Como se estableció previamente, los arcos primarios sin espaciamiento tuvieron un promedio de 1.5 mm de mayor estrechez que aquellos con espacios.

Se es evidente que la ausencia de espacios no siempre se es debido sólo a una anchura mayor de los anteriores primarios sino también a la falta de crecimiento alveolar suficiente o a una combinación de ambos. Así la mayoría de los casos del Tipo II pueden caer bajo la maloclusión Clase I de Angle (Carvajal P. T., 2009)

(Otaño, 2014) menciona que en la dentición temporal es normal la presencia de espacio entre los incisivos, conocidos como espacios de crecimiento y dispuestos para que los dientes permanentes que los van a sustituir encuentren área suficiente para su correcta colocación, ya que son de mayor tamaño.

4.3.2.1 Espacios interdentarios.

Por lo general, la dentición temporal presenta los llamados espacios interdentarios, pequeños entre incisivos y molares y más notorios en relación a los caninos. Para otros autores como Barbería, son espacios presentes entre diente y diente situados frecuentemente en la zona incisiva, los mismos que van a permitir que los incisivos permanentes se alineen fácilmente. (Guedes-Pinto, 2011)

Guedes-Pinto,(2011) establecieron estos espacios en interarcadas o relaciones maxilomandibulares, tomando en cuenta la clasificación de Baume, quien los dividió en: tipo I o espaciada y tipo II o cerrada, además señaló un tipo mixto, arco tipo I superior y tipo II inferior o arco tipo II superior y tipo I inferior.

4.3.2.2 Espacios primates .

(Otaño, 2014) menciona que los espacios primates son espacios situados entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y primeros molares temporales inferiores. Estos a su vez permiten el movimiento mesial de los dientes posteriores cuando hacen erupción los primeros molares permanentes, facilitando la colocación de estos en posición normal de oclusión.

4.3.3 Dimensiones del arco.

4.3.3.1 Longitud del arco.

(Carvajal P. T., 2009) indica que para tomar esta dimensión se toma la distancia entre dos tangentes: una que toca el aspecto más labial de los incisivos en su punto medio, y la otra a la superficie distal de la corona de los segundos molares primarios. Aunque se mide y se menciona con frecuencia, de preferencia, en la clínica se prefiere utilizar la circunferencia, y cualquier cambio en la longitud de arco no son sino reflejos marcados

de cambios en el perímetro. A veces, la mitad de la circunferencia es considerada como "longitud de arco

En cuanto a la longitud esta dimensión disminuye desde los 2 y medio años de edad, hasta los 6 años cuando erupcionan los primeros molares permanentes; por la migración mesial de los segundos molares primarios, siendo más notoria en el arco inferior que en el superior, por la acentuada migración mesial del primer molar permanente al buscar una posición más adelantada en relación con el superior y ocluir en una relación normal.

En este sentido se han realizado estudios de importancia: el de Baume, (1950) en 60 niños por un período de 8 años para registrar el curso biogénético de la dentición primaria y el desarrollo de los dientes sucesores en crecimiento.

Entre las conclusiones reportadas tenemos:

- Aproximadamente desde los 4 años de edad hasta la erupción de los molares permanentes, las dimensiones sagitales de los arcos dentales superior e inferior permanecieron sin cambios.
- Puede ocurrir después de su erupción una leve disminución de la longitud de los arcos como resultado de la migración mesial de los segundos molares primarios

4.3.3.2. Perímetro del arco

(Moyers, 1992) Indica que la circunferencia o perímetro del arco es la más utilizada, aunque es fue tomada por diferentes autores e investigadores y clínicos, la más utilizada es una propuesta por Moyers y cols que habitualmente se mide desde la cara distal del segundo molar primario alrededor del arco sobre los puntos de contacto y bordes incisales, en una curva suave, hasta la cara distal del segundo molar primario del lado opuesto.

4.3.3.3 Altura del paladar

Se mide en el plano sagital medio en relación al plano oclusal que pasa por los primeros molares superiores, esta línea representa la distancia entre la unión del centro de la fosa de los primeros molares superiores y la superficie palatina. (Caraballo Y. & Ortiz, 2009)

4.3.3.4 Ancho intercanino

Según (Caraballo Y. & Ortiz, 2009): Esta dimensión se toma siguiendo la descripción de Moyers y Col, midiendo en línea recta desde los puntos de los caninos de ambos lados, o desde el centro de la faceta resultante del desgaste producido por la función masticatoria.

Sin embargo, no hay acuerdo total en la forma de tomar esta dimensión, debido a que los puntos del canino son bastante variables por su posible desgaste fisiológico y la información suministrada sería válida sólo durante la dentición mixta temprana.

Según Baume, (1950), quien toma el margen cervical, por considerarlo menos sujeto a cambios, aunque realmente esta referencia también se considera dudosa por estar sometida a la influencia del ancho buco lingual de los caninos

4.3.3.5 Ancho intermolar

(Caraballo Y. & Ortiz, 2009) indica que esta dimensión se toma de la siguiente manera; en el arco maxilar, desde el centro de la fosa mesial del molar derecho al molar izquierdo y en la mandíbula de igual manera

Es la distancia tomada entre las cúspides mesiovestibular de los segundos molares primarios.

(Baume, 1950) menciona que toma de una manera distinta esta dimensión midiéndolo en milímetros desde el nivel del margen cervical entre los dos molares primarios en vez de usar las cúspides

4.4. Alteraciones del arco dentario deciduo

4.4.1 Micrognatia.

Frecuentemente se corrige sola durante el crecimiento la mandíbula puede crecer mucho durante la pubertad. El problema puede ser causado por ciertos trastornos y síndromes hereditarios. Puede causar alineamiento inapropiado de los dientes, lo cual se puede observar en la forma como estos cierran. A menudo no hay suficiente espacio para que los dientes crezcan. (Cameron, 2019)

Los niños con este problema deben ser vistos por un ortodontista cuando les salgan los dientes permanentes. Dado que los niños pueden superar la micrognatia con el tiempo, tiene sentido demorar el tratamiento hasta que ellos estén más grandes. (Evans, AV, & Cunningham, 2012)

4.4.2 Prognatismo.

(Dean, 2011) menciona que se trata de un posicionamiento anterior de una de las bases óseas o ambas, en relación con el esqueleto facial y tejidos blandos

El crecimiento excesivo y desproporcionado del maxilar inferior debido a traumas o a un atavismo, origina la enfermedad conocida como prognatismo, que se traduce en un severo problema que afecta al paciente en lo físico, en lo estético y en lo psicológico. Produce una masticación anormal de los alimentos, que influye en una nutrición inadecuada de estas personas, que son por lo común introvertidas, con complejos de inferioridad, inadaptados sociales y que presentan generalmente problemas con el habla. (Dr. CésarHenriquez, 1979)

Es una extensión o protrusión del maxilar inferior. Ocurre cuando los dientes no están alineados de manera apropiada debido a la forma de los huesos de la cara. (Whyte, 2016)

Éste puede causar oclusión dental defectuosa. Esto puede darle a una persona una apariencia de enfado o peleador. El prognatismo puede ser un síntoma de diversos síndromes o afecciones (Goldstein JA, 2018)

4.4.3 Retrognatismo.

(Dean, 2011) indica que es un posicionamiento posterior de una o ambas bases del hueso maxilar con relación con la cara

Hace referencia a una alteración existente en la mandíbula en que esta tiene una posición retrasada respecto a la normal. Es decir, la mandíbula está tirada hacia atrás. Esta anomalía tiene origen en el hueso ya que existe una falta de crecimiento del hueso mandibular y es común encontrar también que hay una hipoplasia de esta, es decir tiene un tamaño inferior a lo normal

(López, 2012) dice que es la posición retraída del maxilar en relación a la mandíbula o viceversa, llegando a ocasionar una mala oclusión dentaria y problemas en el habla; sin embargo puede ser que la relación de posición sea la adecuada y que el tamaño de una de las bases óseas esté disminuido en relación al tamaño de la otra, es decir que existirá una retromaxilismo o micromaxilismo es decir que en éste último caso existirá una hipoplasia de uno de los maxilares y al igual que en el anterior caso ocasionarán el desarrollo de una maloclusión dentaria clase II o III de Angle respectivamente.

La alteración ósea del retrognatismo mandibular hace que haya una discrepancia negativa entre ambos maxilares, el maxilar superior y el maxilar inferior. Por lo que

existe una clase II esquelética entre ambos huesos, de modo que la mandíbula queda retrasada respecto al maxilar superior y los dientes no ocluyen de forma correcta

Los pacientes con retrognatismo tiene un perfil convexo, con una mandíbula que se observa a simple vista retraída, tirada hacia atrás. La corrección de esta alteración hace que el perfil del paciente se corrija y también se le devuelva una estética más armónica y más agradable al paciente.

4.4.4 Hipoplasia maxilar.

Desarrollo deficiente del maxilar superior.

(Vieria, 2015) menciona que es un escaso desarrollo estructural en el maxilar superior. La fisura palatina es una de sus causas, así como la falta de crecimiento del maxilar en relación con la mandíbula. Su tratamiento será mediante la cirugía ortognática.

Es la falta de desarrollo en el crecimiento del maxilar superior. Esto puede deberse a problemas respiratorios, a causas hereditarias, a secuelas de fisuras del labio-paladar.

La hipoplasia maxilar es caracterizada por una deficiencia sagital, vertical y transversal del hueso maxilar, la cual requiere una corrección multidireccional.

4.4.5 Hipertrofia maxilar.

Desarrollo excesivo del maxilar superior

(López, 2012) indica que la hipertrofia maxilar es el desarrollo exagerado del maxilar superior en sentido anteroposterior o en sentido vertical.

En el primer caso, será frecuente observar en el paciente una maloclusión de Angle clase II, mientras que en el segundo caso el paciente presentará una sonrisa gingival, es decir una gran exposición del tejido gingival.

(Vieria, 2015) menciona que se trata de un desarrollo desmesurado del maxilar superior; puede ser en sentido vertical provocando una sonrisa gingival o en sentido horizontal. Este tipo de malformación provoca maloclusión dental. Se tratará con cirugía ortognática.

4.4.6 Fisura labio –palatina.

No se desarrollan adecuadamente el paladar, los maxilares y prominencias nasales.

(López, 2012) menciona que es una alteración del desarrollo de tipo congénito, causada por factores genéticos y/o ambientales, en la cual los tejidos afectados (estructuras que forman la bóveda palatina, prominencias nasales y maxilares) no se forman adecuadamente durante la etapa embrionaria, siendo comprometido con mayor frecuencia el labio superior, alteración que ocasionará dificultades durante la masticación, la deglución y la fonación.

Existen cuatro teorías acerca de la etiología:

- Teoría clásica: donde se menciona a la falta de soldadura de los mamelones faciales como origen de la lesión.
- Teoría Veau: que explica que el defecto se debe a la falta de proliferación del tejido mesenquimático en la membrana buconasal.
- Teoría vascular: Se considera como causa principal una anastomosis incompleta, lo cual determina a su vez déficit metabólico localizado, interfiriendo de ésta manera en la proliferación mesenquimática.
- Teoría de la herencia multifactorial: Postula la transmisión de genes con estas anomalías.

La clasificación de las fisuras orienta hacia las características clínicas propias de la misma, por lo tanto, se pueden mencionar a:

- Fisura labial: Unilateral o bilateral con afectación o no del reborde alveolar.
- Fisura palatina: Encontrándose entre estas: úvula bífida, afectación del paladar blando y/o duro.
- Fisura del labio y paladar: que puede ser unilateral completo o incompleto y bilateral completo o incompleto.

(Pesqueira, 2020) dice también que la fisura del labio y del paladar es una malformación congénita muy frecuente. En algunos países es la primera malformación congénita reportada en los certificados de nacimiento. Su frecuencia es muy alta en algunos países sudamericanos 1/450 RN vivos.

4.4.7 Asimetría maxilar o mandibular

(Pesqueira, 2020) dice que la asimetría maxilar o mandibular es una alteración que se define por la presencia de una desarmonía entre ambos lados de la cara. Esto es, en el plano vertical frontal de la cara, uno de los dos lados se muestra descompensado respecto el otro.

Aunque una asimetría fácil leve no patológica es en muchos casos imperceptibles y a menudo se considera normal, su importancia clínica no puede determinarse fácilmente ya que la estética es completamente subjetiva, por lo tanto, el grado de aceptación de esta malformación dependerá de gran medida de la región de asimetría y la percepción del desequilibrio del paciente

5. Materiales y métodos

El presente trabajo de investigación se realizó mediante la toma de modelos de estudio a niños de 5 años de edad con dentición decidua, que asistían a centros educativos del cantón Paltas.

5.1 Tipo de estudio

El estudio fue de tipo observacional, descriptivo y prospectivo. Fue observacional ya que permitió adecuarse a las necesidades concretas de la investigación, permitió observar, medir y analizar el estudio con variables. Fue descriptivo por que describió la frecuencia y características de lo que se iba a estudiar. Fue prospectivo por que los datos obtenidos fueron recogidos en un tiempo determinado.

5.2 Universo y muestra

- El universo estuvo compuesto por 105 alumnos.
- La muestra estuvo conformada por 25 niños y 25 niñas. Para calcular el tamaño de la muestra se usó una fórmula, para el cálculo de muestras en un universo finito, la cual fue:

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

Dónde:

POBLACION FINITA	
Cuando se conoce cuántos elementos tiene la población	
Parámetros	Valores
N = Total de la población	105
Z=nivel de confianza	1,96
e= error de estimación	0,1
p= probabilidad a favor	0,5
q= probabilidad en contra	0,5
n= tamaño de la muestra	50

$$\eta = \frac{3,8416 \times 0,5 \times 0,5 \times 105}{104 \times 0,01 + 3,842 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$\eta = \frac{100,842}{2,0005}$$

$$\eta = 50,40 = 50$$

Se seleccionaron niños de 5 años con dentición decidua que asistían a unidades educativas del cantón Paltas, de los cuales se tomaron modelos de estudio de las arcadas superior e inferior. A estos modelos una vez obtenidos se procedió a tomar las medidas y colocarlas respectivamente en su ficha clínica.

5.3 Criterios de inclusión

- Niños con dentición decidua completa
- Niños de 5 años de edad de ambos sexos
- Niños sin caries ni restauraciones desbordantes.
- Niños sin alteraciones máxilo-faciales
- Niños que tuvieron el consentimiento informado de sus representantes y se encontraban matriculados en los centros educativos en el cantón Paltas.

5.4 Criterios de exclusión

- Presencia de alteraciones máxilo-faciales
- Niños cuyos padres no aceptaron y firmaron la carta de consentimiento informado
- Existencia de algún diente permanente erupcionado.
- Presencia de caries interproximales.
- Presencia de anomalías dentales de forma y número

- Ausencia de al menos una pieza dentaria decidua.

5.5 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Por medio de fichas clínicas, la cual fue elaborada para registrar las variables que son indispensables para la recolección de datos como son: forma de arco, longitud de arco, perímetro de arco, ancho intermolar, ancho intercanino, espacios primates y altura palatina. La misma que fue previamente validada por 3 docentes de la Universidad Nacional de Loja. También se utilizó un consentimiento informado que nos sirvió para proceder a la toma de muestra, y modelos de estudio que una vez obtenidos se les realizó las mediciones para proceder a pasar a las fichas clínicas y que sea más factible tabular y analizar estadísticamente los datos.

5.5.1 Permiso. Se realizó trámites para el ingreso a los diferentes centros educativos del cantón Paltas para poder realizar la investigación del trabajo académico

5.5.2 Consentimiento informado. Se conversó con las autoridades encargadas del establecimiento para darles a conocer el procedimiento a realizarse con los estudiantes de los diferentes centros educativos del cantón Paltas, una vez autorizado se dialogó con los maestros para entregar el consentimiento informado a los padres de familia explicándoles el procedimiento a realizarse

5.6 Procedimiento

1. Primero se acudió a la Dirección Distrital 11D03 PALTAS-EDUCACIÓN, con un oficio emitido por la gestora académica de la carrera de odontología, solicitando autorización y apertura para poder realizar el trabajo de investigación en las instalaciones de los diferentes centros educativos del cantón paltas, una vez obtenida la autorización, se comunicó a los padres por medio del consentimiento informado y folleto lo que conlleva el procedimiento a realizar a

- cada niño, y así conocer los padres que estuvieron de acuerdo y los niños autorizados para el estudio.
2. Se inició con el reconocimiento del lugar y así como también con la valoración de la cavidad oral utilizando mascarilla, gorro y guantes de látex para cada niño y con ayuda de luz natural. Una vez realizado el examen visual se pudieron determinar y seleccionar aquellos niños que cumplían con los criterios de inclusión y también a su vez los que presentaban los criterios de exclusión antes mencionados.
 3. Fueron seleccionados 50 niños, 25 hombres y 25 mujeres de 5 años de edad con oclusión normal, a los cuales se les realizó una toma de registro dentario, tanto el del maxilar superior como de la mandíbula, para esto se utilizó cubetas plásticas y metálicas talla xxs-xs-s de niño.
 4. Previo a la toma de impresiones se le explicó a cada niño el procedimiento a realizar de una manera entendible, así como familiarizándolos con todos los materiales a utilizar y qué función cumplían, ya que a su corta edad y al ser un tanto incómoda la toma de impresión, esto podría ser obstáculo para llevar a cabo con el procedimiento. Las impresiones se tomaron con alginato (hidrocoloide irreversible) material de fraguado normal. Iniciamos con la arcada inferior por su facilidad y luego se siguió con la arcada superior.
 5. Una vez retirada la impresión de la boca se observó que se hayan registrado claramente todos los puntos anatómicos, luego se procedió a colocar algodón húmedo en los registros y ubicarlos en bolsas individuales de plástico con su respectiva identificación.
 6. Luego se procedió a llevar las muestras al laboratorio de la carrera de odontología, para realizar el vaciado con yeso ortodóntico blanco, y a

continuación se los dejo secar, una vez que el proceso de fraguado terminó se los retiró de las cubetas, para así poder analizarlos y determinar las dimensiones de los arcos dentarios deciduos.

7. En las fichas clínicas se fue registrando los datos resultantes de cada modelo de estudio, con los resultados obtenidos se determinaron las medidas promedio de las dimensiones de arco, las cuales son:
 - a. **Forma de arco** se pudo determinar haciendo un examen visual de los modelos, con ayuda de un esquema de imágenes en las que están representadas de diferentes formas de arco propuestas por (Williams D, 1991), que se encuentran en la ficha.
 - b. De igual manera se registró la presencia o ausencia de **espacios primates** por medio de examen visual ya que estos se localizan por distal de los caninos deciduos inferiores y mesial a los caninos superiores según lo menciona. (Baume, 1950).
 - c. La **longitud de arco** se midió 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 temporales. (Moyers, 1992).
 - d. El **perímetro del arco** se lo obtuvo con un alambre de cobre o una regla flexible, según el contorneando la arcada, partiendo desde la cara distal de los segundos molares deciduos pasando por los puntos de contacto de molares, caninos e incisivos hasta la cara distal del molar homólogo (Carvajal P. T., 2009), o por la técnica de A+B+C+D que consiste en dividir por segmentos la arcada.

- e. **El ancho intercanino** se midió en línea recta desde los puntos de la cúspide del canino deciduo derecho y la cúspide del canino deciduo izquierdo. (Caraballo Y. & Ortiz, 2009)
- f. **El ancho intermolar** se midió en línea recta desde la fosa central del segundo molar deciduo derecho y la fosa central del segundo molar deciduo izquierdo. (Baume, 1950)

5.7 Equipo y Materiales

Se utilizaron cubetas metálicas y plásticas de talla xxs-xs-s superiores e inferiores, alginato de fraguado normal, yeso ortodóntico blanco, tazones de goma, espátulas de yeso y alginato, regla flexible o alambre de cobre delgado, calibrador digital, elementos de bioseguridad y set de diagnóstico.

5.8 Tipo de análisis estadístico

La información se recolectó mediante una ficha clínica previamente elaborada y los datos obtenidos serán tabulados y procesados. Los datos se analizaron estadísticamente por medio del programa SPSS.

Los resultados obtenidos fueron representados mediante tablas comparativas y clasificadas según las variables establecidas en el estudio.

5.9 Métodos

5.9.1 Método Cuantitativo. Los datos obtenidos en la investigación se analizaron estadísticamente siendo este el vehículo que permitió llevar a cabo el proceso.

5.9.2 Método Cualitativo. En esta investigación se analizaron las características de los arcos dentarios en niños de 5 años con dentición completa.

6. Resultados

Tabla 1.

Niños de 5 años de edad que asisten a centros educativos en el cantón Paltas

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	25	50,0%
FEMENINO	25	50,0%
Total	50	100,0%

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación: De los niños el 50% son de sexo masculino y el 50% son de sexo femenino, similares porcentajes.

Tabla 2.

Forma de arco en modelos de estudio de niños de 5 años de edad evaluados

FORMA DEL ARCO	Frecuencia	Porcentaje
CUADRADO	7	14,0%
OVOIDE	41	82,0%
TRIANGULAR	2	4,0%
Total	50	100,0%

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación: Según la forma del arco se tiene que el 14% son de forma **CUADRADA**, el 82% son de forma **OVOIDE** y el 4% son de forma **TRIANGULAR**.

Tabla 3.

Presencia de espacios primates en el maxilar de los modelos de estudio evaluados

Espacios primates maxilar superior	Frecuencia	Porcentaje
SI	37	74,0%
NO	13	26,0%
Total	50	100,0%

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación: De los evaluados, el 74% si presentan espacios primates y el 26% no los tienen.

Tabla 4.

Presencia de espacios primates en la mandíbula de los modelos de estudio evaluados

Espacios primates en mandíbula inferior	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	50,0%
NO	25	50,0%
Total	50	100,0%

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación: De los evaluados, el 50% si presentan espacios primates y el 50% no los tienen

Tabla 5.

Tabla comparativa por sexo, porcentaje y características de arcos dentales (CHI CUADRADO)

VARIABLES	INDICADOR	SEXO						Chi Cuadrado p =
		Masculino		Femenino		Total		
		Cant	%	Cant	%	Cant	%	
FORMA DEL ARCO	CUADRADO	3	12,00%	4	16,00%	7	14,00%	0,920
	OVOIDE	21	84,00%	20	80,00%	41	82,00%	
	TRIANGULAR	1	4,00%	1	4,00%	2	4,00%	
Espacios primates maxilar superior	SI	20	80,00%	17	68,00%	37	74,00%	0,333
	NO	5	20,00%	8	32,00%	13	26,00%	
Espacios primates mandibular inferior	SI	12	48,00%	13	52,00%	25	50,00%	0,777
	NO	13	52,00%	12	48,00%	25	50,00%	

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación:

Forma del arco: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a la forma del arco ($p= 0,920$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$).

- **Masculino:** el 12% tienen la forma CUADRADA, el 84% tienen la forma OVOIDE y el 4% tienen la forma TRIANGULAR
- **Femenino:** el 16% tienen la forma CUADRADA, el 80% tienen la forma OVOIDE y el 4% tienen la forma TRIANGULAR
- **Total:** en forma general el 14% tienen la forma CUADRADA, el 82% tienen la forma OVOIDE y el 4% tienen la forma TRIANGULAR.

Espacios primates maxilar superior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los espacios ($p= 0,333$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$)

- **Masculino:** el 80% SI tienen y el 20% NO lo tienen.
- **Femenino:** el 68% SI tienen y el 32% NO lo tienen
- **Total:** en forma general el 74% SI tienen y el 26% NO lo tienen.

Espacios primates mandibular inferior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los espacios ($p= 0,777$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$)

- **Masculino:** el 48% SI tienen y el 52% NO lo tienen.
- **Femenino:** el 52% SI tienen y el 48% NO lo tienen
- **Total:** en forma general el 50% SI tienen y el 50% NO lo tienen.

Tabla 6.

Tabla comparativa por sexo, rangos, porcentaje y dimensiones de arcos dentales (CHI CUADRADO)

VARIABLES	INDICADOR	SEXO						Chi Cuadrado p =
		Masculino		Femenino		Total		
		Cant	%	Cant	%	Cant	%	
Longitud maxilar superior	21,50 A 27,20	12	48,0%	17	68,0%	29	58,0%	0,160
	27,20 A 32,90	13	52,0%	7	28,0%	20	40,0%	
	32,90 A 38,60	0	0,0%	1	4,0%	1	2,0%	
Longitud mandibular inferior	20,00 A 25,06	21	84,0%	16	64,0%	37	74,0%	0,097
	25,06 A 30,10	3	12,0%	9	36,0%	12	24,0%	
	30,10 A 35,16	1	4,0%	0	0,0%	1	2,0%	
Perímetro maxilar superior	64,06 A 69,96	6	24,0%	7	28,0%	13	26,0%	0,509
	69,96 A 75,88	18	72,0%	15	60,0%	33	66,0%	
	75,88 A 81,78	1	4,0%	3	12,0%	4	8,0%	
Perímetro mandibular inferior	62,12 A 65,76	9	36,0%	8	32,0%	17	34,0%	0,589
	65,76 A 69,40	12	48,0%	10	40,0%	22	44,0%	
	69,40 A 73,04	4	16,0%	7	28,0%	11	22,0%	
Ancho intercanino maxilar superior	27,60 A 30,30	17	68,0%	16	64,0%	33	66,0%	0,891
	30,30 A 33,02	6	24,0%	6	24,0%	12	24,0%	
	33,02 A 35,72	2	8,0%	3	12,0%	5	10,0%	
Ancho intercanino mandibular inferior	20,48 A 22,98	7	28,0%	9	36,0%	16	32,0%	0,475
	22,98 A 25,50	16	64,0%	12	48,0%	28	56,0%	
	25,50 A 28,00	2	8,0%	4	16,0%	6	12,0%	
Ancho intermolar maxilar superior	40,30 A 42,76	13	52,0%	15	60,0%	28	56,0%	0,006
	42,76 A 45,22	12	48,0%	4	16,0%	16	32,0%	
	45,22 A 47,68	0	0,0%	6	24,0%	6	12,0%	
Ancho intermolar mandibular inferior	33,22 A 37,56	17	68,0%	15	60,0%	32	64,0%	0,553
	37,56 A 41,88	8	32,0%	9	36,0%	17	34,0%	
	41,88 A 46,22	0	0,0%	1	4,0%	1	2,0%	
Altura palatina maxilar superior	9,20 A 12,86	3	12,0%	4	16,0%	7	14,0%	0,190
	12,86 A 16,54	11	44,0%	16	64,0%	27	54,0%	
	16,54 A 20,20	11	44,0%	5	20,0%	16	32,0%	

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación:

Longitud maxilar superior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p=0,160$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). **Masculino:** el 48% están entre 21,50 A 27,20, el 52,0% están entre 27,20 A 32,90 y el 0,0% están entre 32,90 A 38,60 y **Femenino:** el 68% están entre 21,50 A 27,20, el 28,0% están entre 27,20 A 32,90 y el 4,0% están entre 32,90 A 38,60

Longitud mandibular inferior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p=0,097$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). **Masculino:** el 84,0% están entre 20,00 A 25,06, el 12,0% están entre 25,06 A 30,10 y el 4,0% están entre 30,10 A 35,1 y **Femenino:** el 64,0% están entre 20,00 A 25,06, el 36,0% están entre 25,06 A 30,10 y el 0,0% están entre 30,10 A 35,1.

Perímetro maxilar superior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,509$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). **Masculino:** el 24,0% están entre 64,06 A 69,96, el 72,0% están entre 69,96 A 75,88 y el 4,0% están entre 75,88 A 81,78 y **Femenino:** el 28,0% están entre 64,06 A 69,96, el 60,0% están entre 69,96 A 75,88 y el 12,0% están entre 75,88 A 81,78.

Perímetro mandibular inferior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,589$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). **Masculino:** el 36,0% están entre 62,12 A 65,76, el 48,0% están entre 65,76 A 69,40 y el 16,0% están entre 69,40 A 73,04 y **Femenino:** el 32,0% están entre 62,12 A 65,76, el 40,0% están entre 65,76 A 69,40 y el 28,0% están entre 69,40 A 73,04.

Ancho intercanino maxilar superior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,891$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). **Masculino:** el 68,0% están entre 27,60 A 30,30, el 24,0% están entre 30,30 A 33,02 y el 8,0% están entre 33,02 A 35,72 y **Femenino:** el 64,0% están entre 27,60 A 30,30, el 24,0% están entre 30,30 A 33,02 y el 12,0% están entre 33,02 A 35,72.

Ancho intercanino mandibular inferior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,475$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). **Masculino:** el 28,0% están entre 20,48 A 22,98, el 64,0% están entre 22,98 A 25,50 y el 8,0% están entre 25,50 A 28,00 y **Femenino:** el 36,0% están entre 20,48 A 22,98, el 48,0% están entre 22,98 A 25,50 y el 16,0% están entre 25,50 A 28,00.

Ancho intermolar maxilar superior: Si se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,006$ es menor que $0,05$; $p<0,05$). **Masculino:** el 52,0% están entre 40,30 A 42,76, el 48,0% están entre 42,76 A 45,22 y el 0,0% están entre 45,22 A 47,68 y **Femenino:** el 60,0% están entre 40,30 A 42,76, el 16,0% están entre 42,76 A 45,22 y el 24,0% están entre 45,22 A 47,68.

Ancho intermolar mandibular inferior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,553$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). **Masculino:** el 68,0% están entre 33,22 A 37,56, el 32,0% están entre 37,56 A 41,88 y el 0,0% están entre 41,88 A 46,22 y **Femenino:** el 60,0% están entre 33,22 A 37,56, el 36,0% están entre 37,56 A 41,88 y el 4,0% están entre 41,88 A 46,22.

Altura palatina maxilar superior: No se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,190$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). **Masculino:** el 12,0% están entre 9,20 A 12,86, el 44,0% están entre 12,86 A 16,54 y el 44,0% están entre 16,54 A 20,20 y **Femenino:** el 16,0% están entre 9,20 A 12,86, el 64,0% están entre 12,86 A 16,54 y el 20,0% están entre 16,54 A 20,20.

Tabla 7.

Comparación de promedio dimensiones de arco de los modelos de estudio de niños de 5 años de edad del cantón Paltas con respecto al género.

		Descriptivos							T student (p =)
		N	Media	Desviación estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
Longitud maxilar superior	Masculino	25	27,2	0,8	26,4	27,8	24,0	31,2	0,407
	Femenino	25	26,6	1,5	25,4	27,8	21,6	38,6	
	Total	50	26,8	1,2	26,2	27,6	21,6	36,6	
Longitud mandibular inferior	Masculino	25	23,6	1,4	22,4	24,6	20,0	35,2	0,415
	Femenino	25	24,0	1,0	23,2	25,0	20,8	27,6	
	Total	50	23,8	1,2	23,0	24,6	20,0	35,2	
Perímetro maxilar superior	Masculino	25	72,0	1,3	70,8	73,0	65,4	76,4	0,975
	Femenino	25	72,0	1,9	70,2	73,4	64,0	81,8	
	Total	50	72,0	1,6	71,0	72,8	64,0	81,8	
Perímetro mandibular inferior	Masculino	25	66,6	1,2	65,8	67,6	62,6	72,0	0,107
	Femenino	25	68,0	1,5	66,8	69,2	62,2	73,0	
	Total	50	67,4	1,4	66,6	68,0	62,2	73,0	
Ancho intercanino maxilar superior	Masculino	25	30,2	0,7	29,6	30,8	28,0	34,0	0,724
	Femenino	25	30,0	1,0	29,2	30,8	27,6	35,8	
	Total	50	30,2	0,8	29,6	30,6	27,6	35,8	
Ancho intercanino mandibular inferior	Masculino	25	23,6	0,7	22,8	24,2	20,4	27,0	0,683
	Femenino	25	23,6	0,9	23,0	24,4	20,6	28,0	
	Total	50	23,6	0,8	23,2	24,0	20,4	28,0	
Ancho intermolar maxilar superior	Masculino	25	42,8	0,6	42,4	43,4	40,4	44,8	0,676
	Femenino	25	43,0	1,1	42,2	44,0	40,4	47,6	
	Total	50	43,0	0,9	42,4	43,4	40,4	47,6	
Ancho intermolar mandibular inferior	Masculino	25	36,6	0,7	36,0	37,2	34,2	39,2	0,184
	Femenino	25	37,4	1,2	36,4	38,4	33,2	46,2	
	Total	50	37,0	1,0	36,4	37,6	33,2	46,2	
Altura palatina maxilar superior	Masculino	25	15,4	1,2	14,6	16,4	9,2	18,4	0,701
	Femenino	25	15,2	0,9	14,4	16,0	12,0	20,2	
	Total	50	15,4	1,1	14,8	16,0	9,2	20,2	

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación:

Longitud maxilar superior: No se tienen diferencias significativas entre masculino y femenino con relación a las medidas ($p= 0,407$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). Masculino tiene una media de $27,2$ y Femenino tiene una media de $26,6$; **Mandibular:** No se tienen diferencias significativas con relación a las medidas ($p= 0,415$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). Masculino tiene una media de $23,6$ y Femenino tiene una media de $24,0$

Perímetro maxilar superior: No se tienen diferencias significativas entre masculino y femenino con relación a las medidas ($p= 0,975$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$). Masculino tiene una media de $72,0$ y Femenino tiene una media de $72,0$; **Mandibular:** No se tienen diferencias significativas con relación a las medidas ($p= 0,107$ es mayor

que 0,05; $p > 0,05$). Masculino tiene una media de 66,6 y Femenino tiene una media de 68,0

Ancho intercanino maxilar superior: No se tienen diferencias significativas entre masculino y femenino con relación a las medidas ($p = 0,724$ es mayor que 0,05; $p > 0,05$). Masculino tiene una media de 30,2 y Femenino tiene una media de 30,0; **Mandibular:** No se tienen diferencias significativas con relación a las medidas ($p = 0,683$ es mayor que 0,05; $p > 0,05$). Masculino tiene una media de 23,6 y Femenino tiene una media de 23,6

Ancho intermolar maxilar superior: No se tienen diferencias significativas entre masculino y femenino con relación a las medidas ($p = 0,676$ es mayor que 0,05; $p > 0,05$). Masculino tiene una media de 42,8 y Femenino tiene una media de 43,0; **Mandibular:** No se tienen diferencias significativas con relación a las medidas ($p = 0,184$ es mayor que 0,05; $p > 0,05$). Masculino tiene una media de 36,6 y Femenino tiene una media de 37,4

Altura palatina maxilar superior: No se tienen diferencias significativas entre masculino y femenino con relación a las medidas ($p = 0,701$ es mayor que 0,05; $p > 0,05$). Masculino tiene una media de 15,4 y Femenino tiene una media de 15,2

Tabla 8.

Comparación de las dimensiones de arco de los modelos de estudio de niños de 5 años de edad del cantón Paltas con respecto a maxilar y mandíbula.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		N	Media	Desviación estándar	T student (p =)
Longitud	MAXILAR	50	26,842	1,216	0,000
	MANDIBULAR	50	23,796	1,243	
Perímetro	MAXILAR	50	71,944	1,613	0,000
	MANDIBULAR	50	67,318	1,358	
Ancho Intercanino	MAXILAR	50	30,144	0,832	0,000
	MANDIBULAR	50	21,596	0,800	
Ancho Intermolar	MAXILAR	50	42,940	0,873	0,000
	MANDIBULAR	50	36,956	1,021	

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación:

- **Longitud:** Si se tienen diferencias significativas entre MAXILAR y MANDIBULAR ($p = 0,00$ es menor que $0,05$; $p < 0,05$). Maxilar tiene una media de 26,842 y es mayor que Mandibular que tiene una media de 23,796
- **Perímetro:** Si se tienen diferencias significativas entre MAXILAR y MANDIBULAR ($p = 0,00$ es menor que $0,05$; $p < 0,05$). Maxilar tiene una media de 71,944 y es mayor que Mandibular que tiene una media de 67,318
- **Ancho Intercanino:** Si se tienen diferencias significativas entre MAXILAR y MANDIBULAR ($p = 0,00$ es menor que $0,05$; $p < 0,05$). Maxilar tiene una media de 30,144 y es mayor que Mandibular que tiene una media de 21,596.
- **Ancho Intermolar:** Si se tienen diferencias significativas entre MAXILAR y MANDIBULAR ($p = 0,00$ es menor que $0,05$; $p < 0,05$). Maxilar tiene una media de 42,940 y es mayor que Mandibular que tiene una media de 36,956.
- En todos los casos maxilar tienen mayores valores que mandibular.

Tabla 9.

Comparación entre espacios primates de arco de los modelos de estudio de niños de 5 años de edad del cantón Paltas con respecto a maxilar y mandíbula.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		N	Media	Desviación estándar	p =
ESPACIOS PRIMATES	SUPERIOR	50	2,52	0,443	0,013
	INFERIOR	50	3,00	0,505	

Fuente: Ficha de datos de modelos de estudio

Autor: Carlos Feijóo

Interpretación:

ESPACIOS PRIMATES: Si se tienen diferencias significativas entre SUPERIOR e INFERIOR ($p = 0,013$ es menor que $0,05$; $p < 0,05$). Inferior tiene una media de $3,00$ y es mayor que Superior que tiene una media de $2,52$.

7. Discusión

El fenómeno más dinámico que se observa en la boca es el de la oclusión dental. Las características de la oclusión durante la dentición primaria se consideran precursoras de las características de la oclusión de la dentición permanente, de ahí la importancia de su comprensión y entendimiento.

La oclusión ideal en la dentición primaria es la considerada con todas las características que lleven hasta donde sea posible a una oclusión ideal en la dentición permanente. (Medina, 2005)

En cuanto a la forma de arco más común fue la ovoide, encontrándose en un 82% de los modelos de estudio. Otros estudios con los que concuerdan los resultados obtenidos en la investigación son el de (Buele, 2019) en el cual el 97.5% de los modelos de estudio presentan una forma ovoide, la cual no es una diferencia significativa de los resultados obtenidos, en comparación con el estudio de (Plaza, 2015) en el cual de igual manera la forma de arco ovoide es la más frecuente con un 57.5%, la cual si es una diferencia significativa con respecto a los resultados obtenidos. Al igual que un estudio realizado por (Medina, 2005) en 100 niños en los cuales indica que el arco más frecuente fue el ovoide en un 71% de niños y un 74 % en niñas.

Con respecto a los espacios primates estos se presentan en mayor frecuencia en el arco superior con un 74% de los casos obtenidos, los espacios primates en el arco inferior se presentaron con una gran diferencia estadísticamente significativa, obteniendo un 26 % de los modelos estudiados, esto concuerda con resultados obtenidos en (Meléndez Wong Claudia Alicia, 2019) en el cual se encontró que en niñas y niños fue más frecuente encontrar espacios primates en la arcada superior con un 73.3%. y un 60 % en la arcada inferior. Esto se puede comparar también con un estudio realizado en

Lima-Perú en que se evaluaron a 52 niños, aquí se encontró que los espacios primates en el arco superior se presentaron en un 85 % de los modelos de estudio, lo cual concuerda con los resultados obtenidos, en cambio en el arco inferior se encontraron con un 63.5% de los casos, lo cual tiene una diferencia significativa con los resultados obtenidos. (William, 2004).

Un estudio realizado en Loja en el cantón Saraguro por (Buele, 2019) indica que los espacios primates se presentaron con mayor frecuencia en el arco superior con un 77.5 % de los casos, y los espacios primates en el arco inferior se presentaron con un diferencia de 37.5 %. De acuerdo con estudios realizados y literatura encontrada, expresa que los resultados similares a este, predicen un bajo porcentaje de apiñamientos severos en el arco superior, ya que así se tendrá espacio suficiente para la erupción de los dientes permanentes.

Estos fueron más frecuente en el arco superior en los niños con un 80 %, que en las niñas con un 68%, en cambio en el arco inferior predominan en las niñas con un 52 % y que en relación con los niños con 48 %. Lo cual podemos comparar con el estudio de (Meléndez Wong Claudia Alicia, 2019) ya que este indica que los espacios primates mas frecuentes son en niños en comparación con niñas, con un 73.3% en la arcada superior y en la inferior un 60%. También se lo puede comparar con con el estudio de (Plaza, 2015) ya que en este se indica, que los espacios primates con más frecuencia se encuentran en niños que en comparación con niñas, en los cuales se presentan un 87.5% de espacios en el arco superior y las niñas un 83.3%; mientras que en el arco inferior en los niños se encuentra un 62.5% y en las niñas un 16.7%. Con estos resultados se puede ver que los espacios primates tanto superior como inferior se encuentran en niños.

Con respecto a la medida de longitud de arco esta fue de 26.84 mm en el maxilar superior y de 24 mm en la mandíbula, lo que podemos comparar con autores como (Buele, 2019) quien determinó que la medida de longitud de arco superior fue de 29.14 mm, la cual difiere pero no tan significativamente con los resultados obtenidos y en la longitud de arco inferior de 23.47 mm en la mandíbula. Viendo las medidas con respecto al género podemos ver que la longitud del arco maxilar es mayor en los niños con 27.2 mm en los niños y 26.6 mm en las niñas, y en la mandíbula es de 23.6 mm en niños y 24mm en niñas, autores como (William, 2004) encontraron que las medidas de longitud según el género fueron mayores en niños que en niñas obteniendo un promedio de 27.59 mm en niños y 27.63 mm en niñas en el maxilar y en la mandíbula de 24.14 mm en niños y 24.43 mm en niñas. Esto concuerda con un estudio realizado por (Rubén Enrique Zambrano Maguiña., 2012) nos menciona en su investigación que la longitud de arco es mayor en niños que en niñas tanto en el maxilar como mandíbula.

En el perímetro de arco media promedio obtenida en el maxilar superior fue de 71.94 mm y en la mandíbula es de 67.31 mm; con respecto al género se puede observar en el maxilar un promedio de 72.00 mm en niños y un 72.00 mm en niñas, mientras que en la mandíbula encontramos un promedio de 66.6 mm en niños y 68.0 mm en niñas. Se puede relaciona los resultados obtenidos con varios autores como (Buele, 2019) el cual mediante su estudio describio que el perímetro de arco maxilar fue de 70.74 mm en niños y 73.80 mmen niñas, lo cual se asemeja a los datos antes mencionados, y en la mandíbula de 70.36 mm en niños y 68.8 mm en niñas en una población de niños de 5 años de edad en el cual se encuentran diferencias pero son mínimas; otro estudio realizado por Bishara 1988 de igual manera describió que le perímetro de arco en el maxilar superior fue de 746 mmen niños y 72.9 mm en niñas, lo cual es semejante a los

datos antes mencionados y en la mandíbula de 68.3 mm en niños y 65.7 mm en niñas. Se puede observar que todos estos datos se asemejan con los obtenidos anteriormente.

Con respecto al ancho intercanino en el maxilar superior se obtuvo un promedio de 30.14 mm, y en la mandíbula de 21.59 mm, aquí se puede observar que existe una diferencia mínima con otros autores como (Buele, 2019) quien mediante su estudio en una población del cantón Saraguro en 40 niños de 5 años de edad, determinó que el promedio en el maxilar superior es de 29.93 mm y en la mandíbula fue de 23.98 mm. Comprobando junto con la autora (Mendoza, 2014) que los valores obtenidos varían con una diferencia muy poca siendo esos los valores de 26.69 mm en maxilar superior y 23.09 mm en la mandíbula.

En cuanto al promedio del ancho intercanino en relación con el género, los resultados fueron en el maxilar superior de 30.2 mm en niños y 30.0 mm en niñas y en la mandíbula de 23.6 mm en niños y 23.6 mm en niñas, obteniendo que el valor promedio es mayor en niños que en niñas tanto en el maxilar como la mandíbula. Al igual que un estudio realizado en India por (Prabhakaran, 2006) demuestra que la media promedio del maxilar es de 30.2 mm en niños y 29.3 mm en niñas y en la mandíbula de 23.0 mm en niños y 22.7 mm en niñas. Otro estudio descrito por (Abu Alhaija E, 2003) en un estudio en Jordania, encontró un promedio ancho intercanino superior de 29.69 mm en varones y 29.48 mm en mujeres y un promedio ancho intercanino inferior de 23.82 mm en varones y 23.19 mm en mujeres.

En cuanto a la medida promedio obtenida del ancho intermolar en el maxilar es de 42.94 mm y en la mandíbula de 36.95 mm. Estos resultados concuerdan con los datos obtenidos en Estados Unidos por (Warren J, 2001) donde indica que la medida

promedio es del ancho intermolar en el maxilar es de 42.6 mm y en la mandíbula de 35.6 mm, encontrándose una variación mínima significativamente a los datos obtenidos.

De acuerdo a la investigación del promedio del ancho intermolar en relación al género se pudo observar que en el maxilar superior la media es de 42.8 mm en niños y 43 en niñas y en la mandíbula de 36.6 mm en niños y 37.4 en niñas. Podemos analizar otros estudios de algunos autores como (Moreno., 2003), quien encontró un promedio de ancho intermolar superior de 40.85 mm y 40.5 mm en varones y mujeres respectivamente y ancho intermolar inferior de 36 mm y 34.6 mm en varones y mujeres respectivamente. Así mismo en otro estudio dado por (Abu Alhaija E, 2003) en Jordania, encontró un promedio ancho intermolar superior de 39.55 mm y 38.72 mm en varones y mujeres respectivamente; y un promedio ancho intermolar inferior de 35.63 mm y 34.03 mm en varones y mujeres respectivamente; la diferencia entre estas medidas fue estadísticamente significativa siendo mayor en los niños. Otro estudio realizado en el cantón Saraguro por la Odt (Buele, 2019) indica unos valores promedios en el maxilar una media de 39,58 mm en niños y de 39,56 mm en niñas, y en la mandíbula de 36.17 mm y de 35,45 en niños y niñas respectivamente.

Con respecto a la altura palatina la medida promedio que se obtuvo fue de 15.4 mm en los niños y 15.2 mm en niñas.

8. Conclusiones

- Las medias en las dimensiones de arco analizadas fueron: la longitud del arco se encontró mayor en el maxilar con 26.84 mm y en la mandíbula de 23.79 mm encontrando que no se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,160$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$)
- En el perímetro de arco en el maxilar superior fue mayor con 71.94 mm, en cambio en la mandíbula de 67.31 mm, habiendo que no se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,509$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$)
- El ancho intercanino maxilar superior fue superior con 30.14 mm y en la mandíbula de 21.59 mm; encontrando que no se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los intervalos ($p= 0,891$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$)
- El ancho intermolar en el maxilar es de 42.94 mm, mientras que en la mandíbula de 36.95 mm, y en altura palatina de 15.4 mm.
- Al realizar el análisis bivariado, hubo diferencia estadísticamente significativa únicamente entre ancho intermolar y el género ($p<0,05$).
- Con respecto a la forma de arco dentario la más común es la forma ovoide encontrándose en un 82 % habiendo que no se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a la forma del arco ($p= 0,920$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$).
- La presencia de espacios primates fue más común en el maxilar superior con un 74 %, mientras que en la mandíbula solo se encuentra en un 26%, habiendo que no se tienen diferencias entre masculino y femenino con relación a los espacios ($p= 0,333$ es mayor que $0,05$; $p>0,05$)

9. Recomendaciones

- Llevar a cabo más estudios de tipo descriptivos, con la finalidad de identificar los parámetros de normalidad en poblaciones infantiles, para determinar futuras maloclusiones y así se pueda intervenir a tiempo.
- Recaudar más evidencia de este tipo de estudios, para realizar planes de tratamiento preventivos e interceptivos.
- Motivar a charlas, y familiarizar a los niños con temas y materiales odontológicos con el fin de evitar rechazo por parte de los mismos.
- Llevar toda la implementación necesaria, en caso de alguna reacción al material odontológico por parte de los niños.
- Realizar más estudios comparativos en diferentes cantones de la provincia de Loja, con la finalidad de recaudar información y ver si existen cambios estadísticamente significativos en las dimensiones de los arcos en diferentes poblaciones.

10. Bibliografía

1. Abu Alhajja E, .. M. (2003). *Occlusion and tooth/arch dimensions in the primary dentition in preschool Jordanian children*. Jordania: Int Paediatr Dent.
2. Alina Arocha Arzuaga, M. S. (2016). Maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares con dentición mixta. *MEDISAN*.
3. Andlaw, R. (1999). *Manual de Ortopedia*. Mexico: M Graw-Hill Interamericana.
4. Baume, L. (1950). *Psychological tooth migration and its significance for the development of occlusion*. J dent Res.
5. Baume, L. (1950). Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. *J Dent Res*, 29:440-47.
6. Buele, A. I. (Febrero de 2019). Dimensiones de arco y relaciones oclusales en dentición decidua completa en niños de 5 años en centros educativos en el cantón Saraguro . Loja, Loja, Ecuador.
7. Cameron, H. y. (17 de Mayo de 2019). *AMITA Health*. Obtenido de AMITA Health:
<http://amitahealth.adam.com/content.aspx?productId=118&pid=5&gid=003306>
8. Canut, J. A. (2000). *Ortodoncia clínica y terapéutica*. Elsevier Masson.
9. Caraballo Y., R. Y., & Ortiz, M. (2009). análisis transversal de los modelos: ancho Intermolar e Intercanino en pacientes de 5 a 10 años de edad del Diplomado de Ortodoncia Interceptiva UGMA 2007. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*.

10. Carvajal, P. M. (2009). Desarrollo de la dentición. Dentición primaria. *Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*, 12.
11. Carvajal, P. T. (2009). Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. *Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*, 15-16.
12. Dean, A. M. (2011). *Odontopediatria para crianças e adolescentes*. Sao Pablo: Elsevier Mosby.
13. Dr. CésarHenriquez, D. S. (1979). PROGNATISMO. *Revista medica hondureña*, 5.
14. Evans, K., AV, H., & Cunningham, M. (2012). *Craniofacial and orthopedic conditions*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
15. Gabriel Espinal Botero*, E. A. (2015). Frecuencia de maloclusión en las clínicas odontopediátricas de la Universidad de Antioquia, Colombia, y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. *Revista Nacional de Odontologia*, 61-62.
16. Goldstein JA, B. S. (2018). *Cleft and craniofacial orthognatic surgery* (4th ed ed., Vol. 3). Philadelphia: Elsevier.
17. Guedes-Pinto, A. B. (2011). *Fundamentos de Odontologia Odontopediatria*. Brazil: Santos.
18. Haideé Tamara Díaz Méndez, B. O. (2015). Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del municipio Puerto Padre, Las Tunas. *Scielo*.

19. Hidalgo, Y. d., Cruz, M. P., Quiñones, L. P., & Almaguer, L. (2015). Epidemiología de las maloclusiones en niños de un área de salud de Puerto Padre. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 3.
20. Liliam Suarez Gomez, R. C. (2018). Oclusion dentaria en pacientes con maloclusiones generales: asociados con el estado funcional del sistema estomatognatico. *SciElo*.
21. Linden, F. V. (1986). *Desenvolvimiento da denticao*. Brazil: Quintessence Editorial.
22. López, M. L. (2012). Alteraciones Maxilares. *Revista de Actualización Clínica Investiga*. Obtenido de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682012000800004&script=sci_arttext
23. Medina, C. C. (2005). Características de la oclusión en niños con dentición primaria en la Ciudad de Mexico. *Revista de la Asociación Dental Mexicanas*, 45-51.
24. Meléndez Wong Claudia Alicia, .. F. (2019). Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición completa en niños de 3 a 5 años que acuden a la Clínica de Odontología Infantil de la Facultad de Odontología Unidad Torreón en la Universidad Autónoma de Coahuila. *Revista Tamé*, 864.
25. Mendoza, A. R. (2014). *Influencia de la lactancia materna en la oclusión en la dentición temporal*. Mexico.
26. Monty Duggal, A. C. (2014). *Odontologia pediatria*. Colombia: El manual moderno.

27. Moreno. (2003). *Evaluación de la dimensiones de arcos dentarios en niños con diferente estado nutricional entre 4 y 8 años de edad en la ciudad de Talara*. Talara.
28. Moyers, R. E. (1992). *Manual de Ortodoncia*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
29. Muñoz, F. E. (2004). *Odontología pediátrica*. Caracas: Actualidades médico odontológicas latinoamericana.
30. Myriam Isabel Carrillo Valencia, G. T. (2016). Relación de la succión no nutritiva con la maloclusión en niños ecuatorianos. *ODONTOLOGIA*.
31. Noemi Bordoni, A. E. (2011). *Odontología Pediátrica: La salud bucal del niño y adolescente en el mundo actual*. Buenos Aires: Panamericana.
32. Otaño, R. (2014). *Ortodoncia*. Ciencias Medica.
33. Pedraza. (2014). Dimesiones de arco dentario en dentición decidua en niños de 5 años que asistieron al centro de salud José Olaya-Chiclayo,2014. *Dimensiones de arco dentario en dentición decidua en niños de 5 años que asistieron al centro de salud José Olaya-Chiclayo,2014*. Chiclayo: Tesis.
34. Pesqueira, D. T. (2020). Malformaciones craneofaciales congenitas y del desarrollo. En P. U. Chile, *Manual de Patología Quirúrgica de Cabeza y Cuello*. Chile. Obtenido de <http://publicacionesmedicina.uc.cl/ManualCabezaCuello/Malformaciones.html>
35. Plaza, R. P. (2015). Características anatómicas de los arcos dentarios en niños de 3 a 5 años de un hogar infantil de la localidad de Tunjuelito-Bogotá, Colombia. *Revista Científica Sociedad de Ortodoncia*, 20-22.

36. Prabhakaran, S. S. (2006). *Dental arch dimensions in primary dentition of children aged three to five years in Chennai and Hyderabad*. India: J Dent Res.
37. Rubén Enrique Zambrano Maguiña., A. M. (2012). Comparación de dimensiones oclusales en dentición decidua completa entre niños de 3 a 5 años de la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y el distrito de Yamango (Piura) en el año 2011. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 2-3.
38. Salzman, J. (1993). *Practice of orthodontics*. Montreal y Philadelphia: J B Lippincott C.O.
39. Selma Sano, M. J. (2004). *Ortodoncia en la dentición decidua. Diagnóstico, plan de tratamiento y control*. Amolca.
40. Shour, I. (1938). *The growth and calcification pattern of human deciduous teeth*. Ant Rec.
41. Vieria, D. D. (06 de Mayo de 2015). *Clinicas Propdental*. Obtenido de Clinicas Propdental: <https://www.propdental.es/blog/odontologia/malformaciones-maxilares-y-mandibulares/>
42. W. M. (2016). *Hereditary disorders of the skeleton*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
43. Warren J, .. B. (2001). *Comparison of dental arch measurements in the primary dentition between contemporary and historic samples*. J Orthod Dentofacial Orthop .
44. William, D. V. (2004). Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa. *Revistas Peruanas*, 1-2.

45. Williams D, M. y. (1991). *Crecimiento craneo-facial, Desarrollo y diagnostico de la oclusion.*
46. Williams, D., Valverde, R., & Meneses, A. (2004). Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa.

11. Anexos

Anexo 1

Ficha de modelos de estudio

Nombre: _____ Sexo: Masculino () Femenino () Fecha de nacimiento: _____

DIMENSIONES DEL ARCO DENTARIO DECIDUO

OVOIDE	CUADRADO	TRIANGULAR
		
		MEDIDA DEL PACIENTE (mm)
		Arco Superior
		Arco Inferior
LONGITUD DEL ARCO		
PERIMETRO DEL ARCO		
ANCHO INTERCANINO		
ANCHO INTERMOLAR		
ALTURA PALATINA		XXX

PRESENCIA DE ESPACIOS PRIMATES

	SI	NO
SUPERIOR		
INFERIOR		

Anexo 2**Consentimiento informado**

Yo..... portador de la cédula de ciudadanía número.....en mi calidad de representante legal del menor.....de la Unidad Educativa.....

he leído este formulario de consentimiento y he discutido ampliamente con el investigador los procedimientos descritos anteriormente.

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

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

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

Firma:**Firma:**

Carlos Feijóo**Responsable**

Representante**Ced:**

Anexo 3**Certificado estadístico**

A quien corresponda:

Yo, Jaime Reinaldo Molina Arauz con CI: 1709175275, por el presente renuncio a todos los derechos de autor y propiedad intelectual relacionado con el trabajo estadístico que realice sobre **“DIMENSIONES DE LOS ARCOS DENTARIOS DECIDUOS EN NIÑOS DE 5 AÑOS EN CENTROS EDUCATIVOS EN EL CANTÓN PALTAS, PROVINCIA DE LOJA. PERIODO OCTUBRE 2019-MARZO 2020”** del Sr. Carlos Alberto Feijoo Velepucha, con cedula de identidad 1104253859, alumno del Área de salud Humana de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja, por lo tanto puede hacer uso del presente como a bien tuviere.

Atentamente:



.....
Ing. Jaime Molina

CC: 1709175275

Registro SENESCYT: 1001-04-529985

Anexo 4

Toma de impresiones y vaciado de modelos de diagnostico





Medición de las dimensiones de arco

Longitud de arco



Ancho intercanino



Ancho intermolar

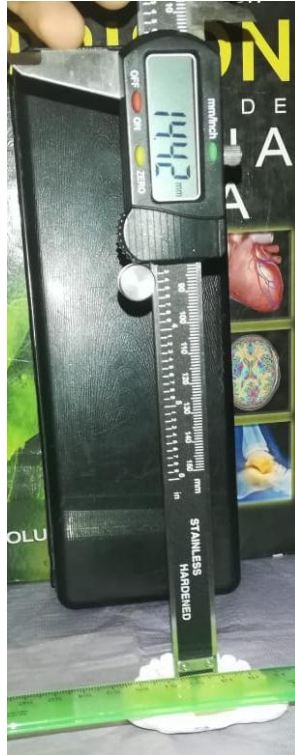


Perímetro de arco A+B+C+D





Altura del Paladar



Calibrador



Anexo 5**Proyecto de tesis****1. Tema:**

“DIMENSIONES DE LOS ARCOS DENTARIOS DECIDUOS EN NIÑOS DE 5 AÑOS EN CENTROS EDUCATIVOS EN EL CANTÓN PALTAS, PROVINCIA DE LOJA. PERIODO OCTUBRE 2019-MARZO 2020”

2. Problematización

La dentición decidua es la primera dentición del ser humano, consta de 20 dientes que inician su erupción aproximadamente a los 6 meses de edad con los incisivos centrales inferiores y termina aproximadamente entre los 2.5 y los 3 años de edad con la erupción de los segundos molares superiores (Linden, 1986)

Concluida la erupción de los dientes deciduos, continúan algunos cambios en las medidas de los arcos en los tres planos del espacio debido al crecimiento y desarrollo de los maxilares y de las estructuras vecinas. Dichas medidas pueden ser útiles para determinar la normalidad de los cambios que ocurren en esta etapa y lo que sucederá en la dentición decidua y permanente. (Baume, 1950)

Las dimensiones de los arcos dentales tienen un papel importante en la determinación de la alineación de los dientes, estabilidad de la forma de arco y alivio del apiñamiento, esto para lograr una oclusión funcional estable equilibrando el perfil facial con la sobremordida vertical y horizontal. (Gabriel Espinal Botero*, 2015)

El termino oclusión significa cerrar, por lo que oclusión dentaria se refiere al cierre de los dientes antagonistas, en el sentido estricto y etimológico del termino; pero la diversidad de tipos de oclusión, junto a las marcadas diferencias individuales de los patrones oclusales, han llevado a la evolución del concepto de oclusión dentaria, de una idea puramente estática de contacto entre dientes, a un concepto dinámico, donde los dientes, el maxilar, la mandíbula, la articulación temporomandibular y los músculos, permanecen en un equilibrio dinámico que garantiza el estado funcional del sistema estomatognático. (Liliam Suarez Gomez, 2018)

Una oclusión funcional es un estado en el cual las superficies oclusales no presentan obstáculos o interferencias para los movimientos mandibulares, y en el que exista la

máxima interdigitación cuspídea en oclusión céntrica, respetando todas las reglas de la fisiología, anatomía y neurofisiología humanas (Gabriel Espinal Botero*, 2015)

Las maloclusiones se encuentran determinadas por múltiples factores, en especial de índole hereditaria, como son las diferencias maxilo-mandibulares del crecimiento y las malposiciones dentarias en cada arcada. En estas influyen, entre otros factores, las alteraciones en la cronología de la erupción dentaria, la pérdida prematura de dientes y la caries dental, originando ocasionalmente que los órganos dentarios no cumplan ciertos parámetros considerados “normales” en la oclusión. (Gabriel Espinal Botero*, 2015)

Los hábitos orales como la succión digital y el hábito de empuje lingual y labial, entre otros, se consideran condicionantes en el desarrollo de la maloclusión; su modificación o eliminación posibilitan una mejoría en el desarrollo de la oclusión (Gabriel Espinal Botero*, 2015)

Otro estudio menciona que las mal oclusiones son la causa más frecuente de la alteración o pérdida de la estética de una persona y constituye una de las razones por la cual los pacientes, fundamentalmente niños, acuden a la consulta odontológica. Este defecto se presenta desde edades muy tempranas en cualquiera de sus modalidades y ocupa el tercer lugar entre las enfermedades bucales consideradas problema de salud,2 así como el primero y segundo entre las afectaciones de la cavidad bucal infantil (Alina Arocha Arzuaga, 2016)

Las maloclusiones, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupan el tercer lugar como problemas de salud oral. La mayoría de las enfermedades bucales y en particular las maloclusiones, no ponen en riesgo la vida del paciente, pero su

prevalencia e incidencia, son consideradas un problema de salud pública (Haideé Tamara Díaz Méndez, 2015)

En Latinoamérica según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), existen altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 80 % de la población siendo uno de los motivos de consulta más frecuentes en las clínicas dentales. (Myriam Isabel Carrillo Valencia, 2016)

Un estudio realizado en niños de seis a once años de edad, pertenecientes al área de salud del policlínico universitario “Románico Oro Peña” del municipio de Puerto Padre, Las Tunas, indica que la prevalencia de la maloclusion fue de un 73.5% coincidiendo con lo planteado por la OMS (Hidalgo, Cruz, Quiñones, & Almaguer, 2015)

La prevalencia mundial de maloclusiones varía entre 11.3% a 85.6%. En un estudio realizado en la ciudad de Ambato capital de la provincia de Tungurahua en 435 niños de entre 5 y 9 años de edad, se encontró una prevalencia de maloclusiones de 38.6 % lo que consideramos como una prevalencia media, probablemente por las características socio culturales de la población Ecuatoriana. (Myriam Isabel Carrillo Valencia, 2016)

En un estudio realizado en la ciudad de Loja, cantón Saraguro en niños indígenas de años se determinó la media de las dimensiones de los arcos dentarios deciduos analizados; en los cuales se encontró: forma de arco dentario más común ovoide encontrándose en un 97.5%; presencia de espacios primates en el maxilar superior 75,5%, en la mandíbula un 37,5%; longitud del arco maxilar de 29,14mm y la mandibular de 23,47mm; perímetro de arco en el maxilar superior de 72,50mm, en la mandíbula un 69,51mm; el ancho intercanino maxilar de 29,93mm, y en la mandíbula de 23,98 mm; el ancho intermolar en el maxilar es de 39,57 mm, en la mandíbula un

35,75mm. Al relacionarlas según el género no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p>0,05$). (Buele, 2019)

El presente estudio tiene como finalidad observar las dimensiones de arcos dentarios en dentición decidua a través de modelos de estudio de niños de 5 años en centros educativos en el cantón Paltas, provincia de Loja, ya que no existen estudios a nivel local, siendo este importante para poder diagnosticar si existe alguna anomalía en los maxilares superiores e inferiores que se pueda presentar en una futura dentición mixta como permanente.

3. Justificación

Las características de las dimensiones de los arcos dentarios durante la dentición primaria es una precursora de las características de la oclusión mixta como permanente, de ahí data su importancia.

Entre las características y dimensiones que normalmente se observan en la dentición decidua son: la longitud del arco superior e inferior, perímetro del arco superior e inferior, ancho intercanino, ancho intermolar, altura palatina, forma de arco superior e inferior de tipo ovoide, cuadrada, triangular y los espacios primates de valor promedio iguales o mayores a 0.5mm, basándose en estas características se va a considerar el comportamiento de la oclusión decidua que pueden influenciar en un futuro tanto en la oclusión mixta como permanente, tomado en cuenta que estos varían según el sexo y la población seleccionada.

Las alteraciones en la oclusión comienzan desde la niñez, y por eso es de suma importancia estudiarlas para prevenir e interceptar las maloclusiones.

La mal oclusión está asociada a varios factores: genético, patologías asociadas a lesiones de caries dentales, hábitos orales como: succión anormal del biberón, interposición lingual o labial, hábitos posturales y el morder lápices, bolígrafos.

En el transcurso de la dentición primaria pueden presentarse variaciones en poblaciones diferentes y su identificación es importante para el diagnóstico y tratamiento temprano de anomalías dentomaxilares.

Se identificó la importancia del desarrollo de los arcos dentarios deciduos tomando en cuenta la población seleccionada ya que no existe datos sobre el proyecto mencionado.

Es por eso que en el cantón Paltas al no contar con información que respalde esto, se pretende realizar estudios pertinentes para conocer las dimensiones de arco en dentición decidua en esta población.

La finalidad de este estudio es conocer las dimensiones de arcos dentarios en dentición decidua a través de modelos de estudio de niños de 5 años en centros educativos en el cantón Paltas provincia de Loja, al no contar con información a nivel local, siendo este importante para poder diagnosticar si existe alguna anomalía en los maxilares que se pueda presentar en una futura dentición permanente.

Es por ello, que sea propuesto investigar:

¿Cuáles son las dimensiones de los arcos dentarios deciduos en niños de 5 años en centros educativos en el cantón Paltas, provincia de Loja?

4. Objetivos

4.1 General:

- Determinar las dimensiones de los arcos dentarios deciduos en niños de 5 años en centros educativos en el cantón Paltas, provincia de Loja. Periodo Octubre 2019-Marzo 2020

4.2 Específicos:

- Analizar las dimensiones de los arcos dentarios deciduos superiores e inferiores en niños 5 años en centros educativos en el cantón Paltas, provincia de Loja. Periodo Octubre 2019-Marzo 2020; según su género.
- Determinar la media de longitud del arco superior e inferior, perímetro del arco superior e inferior, ancho intercanino, ancho intermolar, altura del paladar, forma de arcos y espacios primates en arcos dentarios deciduos superiores e inferiores en niños de 5 años en centros educativos en el cantón Paltas, provincia de Loja. Periodo Octubre 2019-Marzo 2020

5. Variables

Variable independiente	Definición operativa	Ámbito	Indicador	Escala
Sexo	Se define según las características orgánicas externas del individuo.	Centros educativos de la provincia de Loja cantón Paltas	Hombres y Mujeres	Cualitativa Dicotómicas

Variable dependiente	Definición operativa	Ámbito	Indicador	Escala
Ancho intercanino	La distancia que existe entre la cúspide del canino deciduo derecho y la cúspide del canino deciduo izquierdo. (Baume, 1950)	Centros educativos de la provincia de Loja cantón Paltas	Midiendo en línea recta desde los puntos de los caninos de ambos lados (Williams, Valverde, & Meneses, 2004)	Continua Cuantitativa
Ancho intermolar	La distancia que existe entre la fosa central de la segunda molar decidua derecha y la segunda molar decidua izquierda (Baume, 1950)	Centros educativos de la provincia de Loja cantón Paltas	Midiendo en línea recta desde los puntos de los molares de ambos lados (Williams, Valverde, & Meneses, 2004)	Continua Cuantitativa
Longitud del arco	La distancia que existe entre la tangente a las caras distales de las segunda molares deciduas al punto más vestibular de incisivos, en su zona media.	Centros educativos de la provincia de Loja cantón Paltas	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 temporales (Moyers, 1992)	Continua Cuantitativa
Perímetro del arco	Desde la cara mesial de los 1° molares	Centros educativos de la provincia	La medición se puede realizar con un alambre	Continua Cuantitativa

	permanentes pasando por los puntos de contacto de premolares, caninos e incisivos hasta la cara mesial del molar homólogo del lado opuesto	de Loja cantón Paltas	de cobre delgado según el método de contorneando la arcada, partiendo de la cara mesial de los 1° molares permanentes pasando por los puntos de contacto de premolares, caninos e incisivos hasta la cara mesial del molar homólogo del lado opuesto, posteriormente se extiende el alambre para medirlo con el calibrador. (Nakata, 1992)	
Forma de arco	Los arcos dentarios de la dentición temporal tienen forma de segmentos de circunferencia	Centros educativos de la provincia de Loja cantón Paltas	Ovoide: Forma elíptica o forma de huevo. Cónica o triangular: Gradual disminución en el tamaño de la región posterior a la anterior. Cuadrada: Amplio en la región anterior aproximadamente formando un ángulo recto en la región de los caninos & Adrizola)	Nominal Ovoide Cónica o triangular Cuadrada
Altura del	Desde el plano oclusal superior	Centros educativos	Se mide en el plano sagital	Nominal

paladar	hasta el rafe medio a nivel distal del 2do molar temporal.	de la provincia de Loja cantón Paltas	medio en relación al plano oclusal que pasa por los primeros molares superiores esta línea es la que representa la distancia entre la unión del centro de la fosa de los primeros molares superiores y la superficie palatina	Mm
Espacios primates	Presencia de los espacios de crecimiento o Fisiológicos	Centros educativos de la provincia de Loja cantón Paltas	Superior: Espacio entre lateral y canino en la arcada superior. Inferior: Espacio entre canino y primer molar en la arcada inferior. (Baume, 1950)	Nominal Si No

6. Marco teórico

6.1 Embriología

6.1.1 Crecimiento y desarrollo normal de las arcadas dentarias

6.2 Desarrollo de la dentición decidua

6.1.2 Calcificación de la dentición decidua

6.1.3 Cronología de la Erupción de la dentición decidua

6.3 Características de los arcos en dentición decidua completa

6.3.1 Forma de arco

6.3.2 Espacios fisiológicos

6.3.2.1 Espacios interdentarios

6.3.2.2 Espacios primates

6.3.3 Dimensión de arco

6.3.3.1 Longitud de arco

6.3.3.2 Perímetro de arco

6.3.3.3 Altura del paladar

6.3.3.4 Ancho intercanino

6.3.3.5 Ancho Intermolar

6.3.4 Alteraciones del arco dentario deciduo

6.3.4.1 Micrognatia

6.3.4.2 Prognatismo

6.3.4.3 Retrognatismo

6.3.4.4 Hipoplasia maxilar

6.3.4.5 Hipertrofia maxilar

6.3.4.6 Fisura labioalveolopalatina

6.3.4.7 Asimetría maxilar o mandibula

7 Metodología

7.1 Tipo de estudio

El estudio es de tipo descriptivo y transversal. Es descriptivo por que describe la situación en un momento dado y no requieren la observación de los sujetos estudiados durante un periodo de tiempo, y es transversal ya que, es un tipo de estudio observacional y descriptivo que permite su estudio con variables.

7.2 Universo y muestra

- El universo está compuesto por 105 alumnos.
- La muestra estará conformada por 25 niños y 25 niñas. Par calcular el tamaño de la muestra usaremos una formula, para el cálculo de muestras en un universo finito, la cual es:

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

Dónde:

POBLACION FINITA	
Cuando se conoce cuantos elementos tiene la población	
Parámetros	Valores
N = Total de la población	105
Z=nivel de confianza	1,96
e= error de estimación	0,1
p= probabilidad a favor	0,5
q= probabilidad en contra	0,5
n= tamaño de la muestra	50

$$\eta = \frac{3,8416 \times 0,5 \times 0,5 \times 105}{104 \times 0,01 + 3,842 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$\eta = \frac{100,842}{2,0005}$$

$$\eta = 50,40 = 50$$

Se seleccionarán niños de 5 años con dentición decidua que asistan a unidades educativas del cantón Paltas, de los cuales se sacara modelos de estudio.

7.3 Criterios de inclusión

- Niños con dentición decidua completa
- Niños de 5 años de edad de ambos sexos
- Niños sin caries ni restauraciones desbordantes.
- Niños sin alteraciones maxilo-faciales
- Niños que tengan el consentimiento informado de sus representantes y se encuentren matriculados en los centros educativos en el cantón Paltas.

7.4 Criterios de exclusión

- Presencia de alteraciones máxilo-faciales
- Niños cuyos padres no aceptaron y firmaron la carta de consentimiento informado
- Existencia de algún diente permanente erupcionado.
- Presencia de caries interproximales y extensas.
- Presencia de anomalías dentales de forma y número
- Ausencia de al menos una pieza dentaria decidua.

7.5 Técnicas e instrumentos de recolección de la información: Historias clínicas, permiso, consentimiento informado, modelos de estudio.

Permiso: Se realizará trámites para el ingreso a los diferentes centros educativos del cantón Paltas para poder realizar la investigación del trabajo académico

Consentimiento informado: Se conversara con las autoridades encargadas del establecimiento para darles a conocer el procedimiento a realizarse con los estudiantes de los diferentes centros educativos del cantón Paltas, una vez que se

autorice se dialogara con los maestros para entregar el consentimiento informado a los padres de familia explicándoles el procedimiento a realizarse

7.6 Tipo de análisis estadístico

La información se recolectará mediante una historia clínica previamente elaborada y los datos obtenidos serán tabulados y procesados mediante los programas de Microsoft Excel 2016, en el cual se realizará el conteo de las cantidades en porcentajes, para posteriormente analizarlas en tablas y representar gráficamente.

Los resultados obtenidos serán representados mediante tablas comparativas y clasificadas según las variables establecidas en el estudio.

7.7 Métodos

Método Cuantitativo: Los datos obtenidos en la investigación se analizaron estadísticamente siendo este el vehículo que permitió llevar a cabo el proceso.

Método Cualitativo: En esta investigación se analizaron las características de los arcos dentarios en niños de 5 años con dentición completa.

8.2 Ficha de Presupuesto y Financiamiento

DETALLE	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO	TOTAL	FINANCIAMIENTO
COPIAS	200	UNIDAD	\$0.5	\$20.00	TESISTA
GUANTES	2	CAJA	\$10.00	\$20.00	TESISTA
MASCARILLAS	1	CAJA	\$8.00	\$8.00	TESISTA
CAMPOS DESECHABLES	100	UNIDADES	\$0.15	\$15.00	TESISTA
ALGINATO	8	FUNDAS	\$7.00	\$56.00	TESISTA
YESO DE ORTODONCIA	5	UNIDADES	\$2.00	\$12.00	TESISTA
CUBETAS	5	JUEGOS	\$20.00	\$100.00	TESISTA
TAZÓN DE GOMA	4	UNIDADES	\$3.00	\$12.00	TESISTA
ESPÁTULA DE ALGINATO	1	UNIDAD	\$1.50	\$1.50	TESISTA
ESPÁTULA DE YESO	1	UNIDAD	\$1.50	\$1.50	TESISTA
ALAMBRE DE COBRE	2	METROS	\$0.50	\$1.00	TESISTA
SONDA PERIODONTAL	1	UNIDAD	\$6.00	\$6.00	TESISTA
REGLA FLEXIBLE	1	UNIDAD	\$2.00	\$2.00	TESISTA
COMPAS	1	UNIDAD	\$1.00	\$1.00	TESISTA
TOTAL	332		\$63.15	\$256.00	




8.3 Ficha clínica

Anexo 1

Ficha de modelos de estudio

Nombre: _____ Sexo: Masculino () Femenino () Fecha de nacimiento: _____

DIMENSIONES DEL ARCO DENTARIO DECIDUO

OVOIDE	CUADRADO	TRIANGULAR
		

	MEDIDA DEL PACIENTE (mm)	
	Arco Superior	Arco Inferior
LONGITUD DEL ARCO		
PERIMETRO DEL ARCO		
ANCHO INTERCANINO		
ANCHO INTERMOLAR		
ALTURA PALATINA		XXX

PRESENCIA DE ESPACIOS PRIMATES

	SI	NO
SUPERIOR		
INFERIOR		

Anexo 2**Consentimiento informado**

Yo..... portador de la cédula de ciudadanía número.....en mi calidad de representante legal del menor.....de la Unidad Educativa.....

he leído este formulario de consentimiento y he discutido ampliamente con el investigador los procedimientos descritos anteriormente.

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

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

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

Firma:**Firma:**

Carlos Feijóo**Responsable**

Representante**Ced:**

9. Bibliografía

- Aguilar, V. N. (2009). Frecuencia de hábitos orales factor etiológico de Maloclusión en población escolar. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*.
- Alina Arocha Arzuaga, M. S. (2016). Maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares con dentición mixta. *MEDISAN*.
- Armando Santiso, Marisney Torres, Milenis Álvares, Raúl Cubero, Dayamí López. (2010). Factores de mayor riesgo para maloclusiones dentarias desde la *Mediciego*.
- Baume, L. (1950). Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. *J Dent Res*, 29:440-47.
- Boj, Catalá, García-Ballesta, Mendoza, Masson. (2010). *Odontopediatria* (Primera ed.).
- Buele, A. I. (Febrero de 2019). Dimensiones de arco y relaciones oclusales en dentición decidua completa en niños de 5 años en centros educativos en el cantón Saraguro . Loja, Loja, Ecuador.
- Escobar, F. (1991). *Odontología Pediátrica*. Chile: Editorial Universitaria.
- Gabriel Espinal Botero*, E. A. (2015). Frecuencia de maloclusión en las clínicas odontopediátricas de la Universidad de Antioquia, Colombia, y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. *Revista Nacional de Odontología*, 61-62.
- Graber, T. (1974). *Ortodoncia teoría y práctica*. Mexico: Nueva Editorial Interamericana.
- Haideé Tamara Díaz Méndez, B. O. (2015). Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del municipio Puerto Padre, Las Tunas. *Scielo*.
- Hernandez, P. y. (2006). Frecuencia y distribución de Maloclusión en una población de 0 a 6 años de edad en San Luis Potosí México. Programa Bebe Vlnica Potosina. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*.
- Hidalgo, Y. d., Cruz, M. P., Quiñones, L. P., & Almaguer, L. (2015). Epidemiología de las maloclusiones en niños de un área de salud de Puerto Padre. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 3.

- Liliam Suarez Gomez, R. C. (2018). Oclusion dentaria en pacientes con maloclusiones generales: asociados con el estado funcional del sistema estomatognatico. *SciElo*.
- Linden, F. V. (1986). *Desenvolvimento da denticao*. Brazil: Quintessence Editorial.
- Moyers, R. E. (1992). *Manual de Ortodoncia*. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A.
- Myriam Isabel Carrillo Valencia, G. T. (2016). Relación de la succión no nutritiva con la maloclusión en niños ecuatorianos. *ODONTOLOGIA*.
- Nakata, M. (1992). *Guia oclusal en ortopediatria*. Caracas: Ed. Actualidades medico odontologicas Latinoamericana.
- Williams, D., Valverde, R., & Meneses, A. (2004). Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa.
- Cadena GA, L. R. (1987). "Características de la dentición primaria". *Rev. ADM Asoc. Dent* , 54(1) 5-10.
- Carranza, M. (2002). La ortopedia y su importancia en la prevención de maloclusiones. *Mund Dent.*, 56(3):21-5.
- Canut, J. A. (1988). *Ortodoncia clinica*. Barcelona: Salvat
- Espangler, L. G. (2016). Pérdida de la longitud del arco dental en niños de 8 a 11 años. 20(4). Obtenido de SCielo.
- F, V. d. (1986). *Desenvolvimento da dentiçãõ*. Brasil: Quintenssence Editora.
- Hegde, S. P., Rao, D., & Bharat, M. (2012). Características de la oclusión en dentición primaria de los niños en edad preescolar de Udaipur India. *European Journal of Dentistry*, 51-55.
- SANDRA RIVERA, O. F. (2008). Forma y tamaño de los arcos dentales en una. 39
- Rivera S, T. F. (2008). Forma y tamaño de los arcos dentales en una población escolar de indígenas amazónicos. 39.
- Raberin M, L. B. (1963). Dimensions and form of dental arches in subjects with normal occlusions. 1(104).

- Otaño, L. R., Otaño, L. G., & Fernández, Y. R. (2009). CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL. Obtenido de <http://articulos.sld.cu/ortodoncia/files/2009/12/crec-y-des-preg.pdf>
- Muller, R., & Piñeiro, S. (2014). Malos hábitos orales: rehabilitación neuromuscular y crecimiento facial. 25
- Bravo, M. Y. (2014). VARIABILIDAD EN MEDIDAS DE LOS ARCOS DENTALES Y SU RELACIÓN CON LA DIFERENCIACIÓN POBLACIONAL-REVISIÓN SISTEMÁTICAES. 5
- Carvajal, M. T. (2009). Desarrollo de la dentición. La dentición primaria.
- Santos D, V. O. (2008). Influencia de la lactancia materna sobre el arco dentario y los maxilares en niños de cinco años de edad. *Actualidad profesional e industrial del sector dental*, 98
- Muñoz, F. E. (2004). *Odontología Pediátrica*. Caracas, Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas latinoamericana.
- Andlaw, R. (1999). *Manual de Odontopediatría*. Mexico: M Graw--Hill Interamericana.
- Guedes-Pinto, A., Bonecker, M., & Delgado, C. (2011). *Fundamentos de Odontología, Odontopediatría*. Brasil: Quinta Edición. Santos.
- Pinkham, J. (1991). *Odontología Pediátrica*. Mexico: Nueva Editorial Interamericana.
- Proffit, W. (1994). *Ortodoncia teoría y práctica*. Madrid: Mosby.
- Sadakatusu, S., & Parson, P. (1990). *Eruption of permanent teeth*. Japon: Euro. Amer. Inc.
- Salzman, J. A. (1993). *Practice of orthodontics*. Montreal y Philadelphia: J B Lippincott C.O.
- Lundström, A. (1971). *Introducción a la ortodóncia*. Buenos Aires: Ed Mundi.
- Lunt, R., & Law, D. (1974). *A review of the chronology of deciduous teeth eruption*. J. Am. Dent. Ass.
- Mayoral, G., & Mayoral, J. (1977). *Ortodóncia principios fundamentales y práctica*. Barcelona: Ed Labor.

J.R.Pinkham, B. M. (1996). *ODONTOLOGIA PEDIATRICA*. Mexico: Interamericana McGraw Hill.

Williams, M., & Adrizola, F. (s.f.). *Crecimiento craneo-facial, Desarrollo diagnostico de la oclusion.*

Anexo 6**Certificado de traducción de resumen****ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “FERNANDO CHAVEZ”****LOJA – ECUADOR**

Ing. Fanny Coronel Camacho
DOCENTE DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “FERNANDO CHAVEZ”

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al inglés del resumen de tesis “Dimensiones de los arcos dentarios deciduos en niños de 5 años en centros educativos en el cantón Paltas, provincia de Loja, periodo octubre 2019 – marzo 2020” autoría de Carlos Alberto Feijóo Velepucha con número de cédula 1104253859, egresado de la carrera de Odontología de la Universidad nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 21 de mayo del 2020.

Ing. Fanny Coronel Camacho.
DOCENTE DE LA EEBFCH.