



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



RELACION ENTRE LOS PLANOS TERMINALES Y TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS, DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES, PUNO – 2020.

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. IRIS LEONITH MAMANI VARGAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

PUNO - PERÚ

2021



DEDICATORIA

A Dios, esencia de mi vida, por llenarme de bendiciones, acompañarme siempre y fortalecerme en cada momento de mi vida.

A mi amada madre, Nohemí, por ser mi gran ejemplo a seguir, por enseñarme valores y principios que me servirán para toda la vida, por su comprensión, apoyo y amor incondicional, los cuales me permitieron llegar hasta este punto de mi vida y me impulsa a seguir adelante.

A mi padre Néstor Orlando y a mi querido hermano Boris Sebastián por siempre llenarme de alegría y ser mi motivación principal para mejorar continuamente y algún día llegar a ser ejemplo para él.

IRIS LEONITH



AGRADECIMIENTOS

A mi querida Universidad Nacional del Altiplano y docentes por permitirme cumplir mis aspiraciones profesionales.

Agradecer de manera especial al Dr. Jorge Luis Mercado Portal, por su asesoramiento, apoyo, paciencia y preocupación en la culminación de esta investigación y a lo largo de mi vida universitaria.

A la Dra. Sonia Caroll Macedo Valdivia, por su tiempo, apoyo y guía en la parte inicial de este proyecto.

A mis miembros del jurado: Dra. Beatriz, Dra. Lizbeth y Dra. Yessica por las sugerencias y valiosos aportes para el mejor desarrollo de esta investigación.

Así mismo agradecer a todas las personas que de forma directa e indirecta contribuyeron para la culminación del presente.

IRIS LEONITH



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
INDICE DE GRAFICOS	
INDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1 ANTECEDENTES	15
2.1.1 Antecedentes Internacionales.	15
2.1.2 Antecedentes Nacionales.	19
2.1.3 Antecedentes Locales.	22
2.2 MARCO TEORICO.....	23
2.2.1 Dentición decidua	23
2.2.2 Generalidades de la Oclusión Primaria	26
2.2.3 Planos terminales.....	27
2.2.4 Arcos Dentarios	31
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION.....	35
3.1.1 Diseño de la investigación.....	35
3.1.2 Tipo de investigación	35
3.2 AMBITO DE ESTUDIO.....	35
3.2.1 Ámbito General	35
3.2.2 Ámbito Especifico	37
3.3 POBLACION Y MUESTRA	39



3.3.1 Población	39
3.3.2 Muestra	39
3.4 VARIABLES.....	40
3.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	41
3.6 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.	42
3.7 CONSIDERACIONES ETICAS.....	42
3.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS	43
3.9 ANALISIS ESTADISTICO	45
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1 RESULTADOS POR OBJETIVOS.....	47
4.2 DISCUSION	62
V. CONCLUSIONES.....	66
VI. RECOMENDACIONES	67
VII. REFERENCIAS.....	68
ANEXOS.....	73

ÁREA: Ciencias de la salud.

LÍNEA: Diagnostico, tratamiento y rehabilitacion del sistema estomatognatico.

FECHA DE SUSTENTACION: 29 de enero del 2021.



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre los planos terminales y tipo de arco según baumé en los niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	47
Tabla 2: Frecuencia del plano terminal según hemiarcada en niños de 3 a 5 años de edad, de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	50
Tabla 3: Frecuencia del tipo de arco según baumé según maxilares en los niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	52
Tabla 4: Relación entre planos terminales y el género en los niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	54
Tabla 5: Relación entre planos terminales y la edad en los niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	56
Tabla 6: Relacion entre el tipo de arco según baume y el genero en niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	58
Tabla 7: Relación entre el tipo de arco según baumé y la edad en niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	60



INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relacion entre los planos terminales y tipo de arco según baumé en los niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	49
Gráfico 2: Frecuencia del plano terminal y la hemiarcada en niños de 3 a 5 años de edad, de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	51
Gráfico 3: Relación entre el tipo de arco según baumé y maxilares en los niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.....	53
Gráfico 4: Relación entre planos terminales y el género en los niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.....	55
Gráfico 5: Relación entre planos terminales y la edad en los niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.....	57
Gráfico 6: Relacion entre el tipo de arco según baume y el genero en niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020	59
Gráfico 7: Relación entre el tipo de arco según baumé y la edad en niños de 3 a 5 años de pronoeis y aldeas infantiles Puno – 2020.	61



INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Cronología de la dentición temporal.....	24
Figura 2: Evolución de la dentición decidua	26
Figura 3: Plano terminal mesial.....	28
Figura 4: Plano terminal recto	29
Figura 5: Plano terminal distal	30
Figura 6: Los tres tipos de planos terminales	30
Figura 7: Representación de la relación anterior y posterior de los rebordes alveolares en el recién nacido	31
Figura 8: Arco tipo I	33
Figura 9: Dentición primaria espaciada	33
Figura 10: Arco tipo II	33
Figura 11: Dentición primaria cerrada	34
Figura 12: Mapa de la Región de Puno, incidencia de pobreza	36
Figura 13: Provincia de Puno, Google Maps.....	37
Figura 14: Aldea infantil “Niño San Salvador”.....	37
Figura 15: Aldea infantil “Virgen de la Candelaria”.....	38
Figura 16: PRONOEI “Las cruces”.....	38
Figura 17: PRONOEI “Sembrando saberes”.....	39



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

1. OMS: Organización Mundial de la Salud
2. PRONOEI: Programa no escolarizado de Educación Inicial
3. UGEL: Unidad de Gestión Educativa Local
4. ADA: Asociación Dental Americana
5. PT: Plano terminal



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el Plano terminal y tipo de arco según Baumé en niños de 3 a 5 años de nuestra región que se encontraban en situación vulnerable. La muestra estuvo conformada por 62 niños. La investigación fue de nivel descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. Se examinó la relación de los segundos molares para determinar el Plano terminal (PT): mesial, recto, distal según hemiarcada (derecha e izquierda), también se examinó la presencia de espacios interdentes o la ausencia de estos, para determinar el tipo de arco según Baumé: tipo I o II en maxilar superior e inferior. Los resultados mostraron una relación entre el PT mesial bilateral con el arco tipo II del maxilar superior (40.32%) e inferior (45.16%); el PT mesial fue más frecuente en ambas hemiarcadas derecha (72.58%) e izquierda (66.13%) y el arco tipo I fue más frecuente en maxilar superior (16.13%) a diferencia del maxilar inferior donde el más frecuente fue el tipo II (59.68%); se encontró una relación entre el PT mesial bilateral con el género masculino (35.48%) y con la edad de 5 años (25.81%); también se encontró que en el maxilar superior existía una la relación entre el tipo de arco tipo II con el género masculino (35.48%) y con la edad de 4 años (27.42%) y en el maxilar inferior la relación fue entre el arco tipo II con el género femenino (40.32%) y las edades de 4 y 5 años (29.03%). Se concluye que en los niños de nuestro estudio existe una alta frecuencia del plano terminal mesial y del arco tipo II de Baumé en ambos maxilares, lo cual indica altas probabilidades de maloclusión de Clase I en la dentición futura, entre la relación de planos terminales con tipo de arco según Baumé, no se encontró diferencia significativa en el maxilar superior (sig. = 0.463) y en el maxilar inferior (sig.= 0.243).

Palabras claves: Planos terminales, hemiarcada, tipo de arco, oclusión, dentición decidua.



ABSTRACT

The present investigation had as objective determine the relationship between the terminal plane and the type of arch according to Baumé in children from 3 to 5 years of age in our region who were in a vulnerable situation. The sample consisted of 62 children. The research was descriptive, observational, cross-sectional and prospective. The relationship of the second molars was examined to determine the terminal plane: mesial, rectum, distal according to hemiarch (right and left), presence or absence of interdental spaces, to determine the type of arch according to Baumé: type I or II in the upper and lower jaw. The results showed a relationship between bilateral mesial PT with the type II arch of the upper jaw (40.32%) and lower (45.16%); Mesial PT was more frequent in both right (72.58%) and left (66.13%) hemiarches' and type I arch was more frequent in the upper jaw (16.13%) and in the lower jaw the most frequent was type II (59.68%); A relationship was found between bilateral mesial PT with the male gender (35.48%) and with the age of 5 years (25.81%); It was also found that in the upper jaw there was a relationship between the type II arch with the male gender (35.48%) and with the age of 4 years (27.42%) and in the lower jaw the relationship was between the type II arch II with the female gender (40.32%) and the ages of 4 and 5 years (29.03%). It is concluded that in the children of our study there is a high frequency of the mesial terminal plane and the Baumé type II arch in both jaws, which indicates high probabilities of Class I malocclusion in the future dentition, between the relationship of terminal planes with type of arch according to Baumé, no significant difference was found in the upper jaw (sig. = 0.463) and in the lower jaw (sig. = 0.243).

Keywords: Terminal plane, hemiarcade, arch type, occlusion, deciduous dentition.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Actualmente la maloclusión está considerada en tercer lugar por la OMS, como una de las enfermedades más prevalentes con respecto a la salud bucal, siendo una gran problemática para la salud pública(1). Por lo que es de vital importancia la prevención sobre todo en la dentición primaria, ya que esta dentición desempeña una labor importante en la determinación de la posición y oclusión de la dentición permanente.

Según el INEI, Puno se encuentra entre las 5 regiones con mayor población vulnerable sobre todo en los niños menores de 5 años(2). Un niño en situación vulnerable es aquel que, al no contar con autonomía, está en desventaja para poder hacer efectivo sus derechos como: salud, educación y demás, es por eso que se estudió a niños de aldeas infantiles y a niños pertenecientes a programas de educación no escolarizada.

La dentición decidua, consta de 20 dientes que comienzan su erupción alrededor de los 6 meses de edad, con los incisivos centrales inferiores y termina entre los 2 años y medio o 3 años cuando los segundos molares primarios entran en oclusión, generalmente cuando las raíces de los segundos molares se desarrollan por completo es a los 3 años en adelante, hasta los 6 años de edad o cuando el primer molar permanente erupcione (3).

En esta dentición existen cambios en los planos terminales y arcos dentales debido al crecimiento y desarrollo de los maxilares. Los planos terminales van a depender de las caras distales de los segundos molares temporales los cuales van a servir como guía de erupción para los primeros molares permanentes se clasifican en tres planos: recto, mesial y distal. Con respecto al tipo de arco, Baumé los clasifico en Tipo I (presencia de espacios) y Tipo II (sin presencia de espacios)(4).



La oclusión fisiológica, según Baumé presenta ciertas características: un plano terminal recto, lo que significa que las segundas molares de la dentición decidua coinciden en un mismo plano y espacios interdentes en los maxilares, pero debido a diversos factores ambientales, hereditarios u otros, estas características se ven afectadas o están ausentes, lo cual probablemente puede generar a futuro problemas de discrepancias oseodentarias en la dentición definitiva(5).

Es por eso que la finalidad de esta investigación fue relacionar las características entre el plano terminal y el tipo de arco según Baumé, se buscó encontrar una relación estadísticamente significativa entre estas características en los niños de 3 a 5 años de PRONOEI y Aldeas Infantiles, para así poder conocer la realidad de la salud bucal de nuestros niños que se encuentran en situación vulnerable en la Región de Puno.

1.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la relación entre el plano terminal y tipo de arco según Baumé en los niños de 3 a 5 años de edad, de PRONOEIS y Aldeas infantiles PUNO – 2020.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la frecuencia de planos terminales y tipo de arco según Baumé en los niños de 3 a 5 años de edad, de PRONOEIS y Aldeas infantiles PUNO – 2020.
- Determinar la relación entre planos terminales y el género en los niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y aldeas infantiles PUNO – 2020.
- Determinar la relación entre planos terminales y la edad en los niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y aldeas infantiles PUNO – 2020.



- Determinar la relación entre el tipo de arco según Baumé y el género en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y aldeas infantiles PUNO – 2020.
- Determinar la relación entre el tipo de arco según Baumé y la edad en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y aldeas infantiles PUNO – 2020.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 Antecedentes Internacionales.

Anu V., Pavani B., et al (India – 2020): Este estudio tuvo como objetivo investigar la prevalencia de maloclusión primaria entre niños en edad escolar menores de 5 años en Chennai, Tamil Nadu. Seleccionaron un total de 814 escolares menores de 5 años de 5 escuelas públicas y 5 privadas en la ciudad de Chennai, Tamil Nadu, India, y su oclusión se registró en base a los planos terminales. La oclusión más común observada en el presente estudio fue el plano terminal rasante (54,05%). De ellos, el 43,73% tenía escalón mesial y el 2,08% tenía escalón distal. No hubo diferencia significativa entre hombres y mujeres. Concluyeron que los signos de futura maloclusión son elevados. Por lo tanto, las medidas preventivas e interceptivas tempranas son necesarias para reducir la prevalencia de futuras maloclusiones en desarrollo y otros efectos adversos (6).

Kumar D., Gurunathan D. (India – 2019): El objetivo del estudio fue evaluar las relaciones oclusales entre el canino temporal y el molar temporal en la dentición temporal en oclusión céntrica y también el espaciamiento en la dentición temporal entre un grupo de niños de 3 a 6 años. La encuesta se basó en el examen de la dentición temporal de 100 escolares de 3 a 6 años de Chennai, Tamil Nadu, India. La encuesta concluyó que muestra que la relación primaria del escalón mesial era más común entre los niños de 5 a 6 años, seguida de la relación terminal al ras y la relación del escalón distal. La relación canina primaria de clase III fue más común seguida de las clases I y II. El espaciamiento se encontró más común en los dientes anteriores superiores (7).



Zhou X., Zhang Y. Wang Y., et al (China – 2017): El objetivo del estudio fue obtener la prevalencia de maloclusiones de 2335 niños de 3 a 5 años de preescolar en Shanghai, China, fue un estudio transversal. Se evaluaron varios parámetros oclusales, incluido el plano terminal de las segundas molares deciduas, presencia o ausencia de espacios fisiológicos. Los resultados mostraron una alta prevalencia de maloclusión en dentición temporal en niños de 3 a 5, donde el plano terminal recto bilateral presentaba un 38.7% y presencia de espacios en los maxilares (8).

Silva F. (Ecuador – 2017): El objetivo fue analizar los espacios primates y diastemas interincisales en dentición decidua en niños de 5 años que acuden al centro de atención odontológico de la UDLA. Estudiaron a 30 niños de 5 años, entre los cuales 15 fueron niños y 15 eran niñas, que acudieron a al centro de atención odontológico Se encontró que los espacios primates se presentaron en el 83.33% de los niños, y se ausentaron en el 16.67%, tomando en cuenta solo los niños que presentaron espacios primates, las niñas tuvieron más prevalencia con el 52% y los niños con el 42%, por otro lado los diastemas interincisales se presentaron en el 76.67% de los niños y se ausentaron en el 23.33%, tomando en cuenta solo los niños con diastemas interincisales, los niños tienen mayor prevalencia con el 52.17% y las niñas con el 47.83%, en cuanto al tipo de arco de Baumé más frecuente en los niños es el Tipo I con el 53.33%, seguido del Tipo III con el 23.34% y el Tipo II con el 23.33%, finalmente la probabilidad de apiñamiento que se presentó más en niños fue del 50% con el 43.33% (9).

López B. (México – 2015): Realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de los planos terminales y arcos de Baumé en pacientes atendidos en la clínica de la especialización en Odontología Infantil. Fue un estudio: Observacional, Prospectivo, Transversal y Descriptivo. Tamaño de la muestra: 72 modelos de estudio de



los cuales 34 son de pacientes femeninos y 38 de masculinos. Con una población dividida en 34 pacientes femeninos y 38 pacientes masculinos que contaban con dentición temporal completa. Los resultados de acuerdo a las medidas realizadas para la observación de los planos terminales, se encontró que 79.2% (57 pacientes) presentaban una prevalencia de Plano Terminal Derecho Mesial, Recto de 16.7%, Distal de 4.2%. Con referencia al Plano Terminal Izquierdo Mesial, se encontró que 76.4% de prevalencia, Recto de 120.8%, Distal de 2.8% (10).

Baral P., Budathoki P., Bhujy KG., Koirala B. (China – 2014): La prevalencia de rasgos oclusales varía entre diversas poblaciones. Los factores étnicos, genéticos y ambientales son los principales contribuyentes, con un papel en la causa específica de la maloclusión. El objetivo de este estudio epidemiológico fue evaluar la prevalencia de rasgos oclusales en la dentición decidua de niños del distrito de Kaski, Nepal. Se evaluó a un total de 506 niños (251 niñas, 255 niños), de 3-5 años. Se concluyó que el escalón mesial fue el más prevalente seguido del plano terminal recto y el plano terminal distal mostró menor prevalencia. Había diversos rasgos de maloclusión. No hubo diferencia significativa ($p > 0.05$) en los rasgos oclusales entre niños y niñas (11).

Hegde S., Panwar S., Rao Bolar D., et al (India – 2012): El presente estudio tuvo como objetivo estudiar las características de oclusión de la dentición temporal en un grupo de niños indios de 3 a 5 años y las diferencias con la edad en el mismo grupo. Realizaron una encuesta transversal basada en el examen de la dentición temporal de 200 niños en edad preescolar de entre 3 y 5 años que fueron seleccionados de jardines de infancia en Udaipur, India. El plano terminal al ras fue más común a los 3-4 años de edad, el paso mesial a los 4-5 años y la relación canina de clase I en ambos grupos de edad. La prevalencia de resalte inferior a 1 mm y resalte superior a 1 mm fue casi comparable en ambos grupos. La sobremordida con menos del 30% de superposición se observó con



mayor frecuencia en ambos grupos de edad, seguida de cerca por un 30-60% de superposición. Se observó espaciamiento fisiológico y entre primates en menos de la mitad de los niños examinados, mientras que un pequeño porcentaje mostró la presencia de apiñamiento de un solo segmento o de dos segmentos (12).

Nifossi B., Magalhães L., Ferreira R., et al (Brasil – 2007): El objetivo del estudio fue conocer las variaciones en los planos terminales de los segundos molares deciduos y su influencia en el patrón oclusal de la dentición permanente. Se evaluaron las relaciones anteroposteriores de los segundos molares deciduos en niños con oclusión clínicamente aceptable. La muestra estuvo compuesta por 268 niños de ambos sexos, de 3 a 6 años, con dentición decidua completa, asistiendo a preescolares en la ciudad de São Paulo. Se diagnosticó plano terminal recto en aproximadamente el 59% de los niños en los tres grupos de edad estudiados (3, 4, 5 y 6 años). Se concluye que la relación terminal recta fue más prevalente de la de segundos molares deciduos. No obstante, se pueden observar algunas diferencias por sexo y etnia debido a un aumento en la frecuencia del paso mesial (13).

Serna C., Silva R. (México – 2005): El objetivo de esta investigación fue conocer las características de la oclusión dental durante la dentición primaria en un grupo de niños mexicanos de nivel socio-económico medio bajo. Se registró las características de la oclusión dental durante la dentición primaria de 42 niños y 58 niñas donde se encontró que El plano terminal mesial en 79% de los niños y 81% de las niñas, el plano terminal recto se observó en 12% de los niños y 16% en las niñas (14).

Medrano J., Cedillo L., Murrieta J., (México – 2002): Realizaron una investigación, cuya finalidad fue evaluar la distribución y frecuencia de algunas características de la dentición temporal y valorar el posible riesgo que propician para el



desarrollo de algún tipo de maloclusión. Llevaron a cabo un estudio epidemiológico observacional, descriptivo, transversal y prolectivo en el cual se examinaron a 193 preescolares de la Delegación Iztapalapa. Para valorar el tipo de plano terminal y de arcada se utilizaron los criterios establecidos por Baumé y para la experiencia de caries dental los de la OMS. De acuerdo a los resultados obtenidos la población mostró un bajo riesgo para desarrollar algún tipo de maloclusión. Así mismo se confirma la naturaleza multifactorial de este proceso, en el cual, algunos otros factores pueden tener una influencia mayor en el desarrollo de la oclusión (15).

Murrieta JF., Zimbrón A., Saavedra M., Barceló H. (México – 2001): El desarrollo de la oclusión dental está determinado por múltiples factores, por lo que el presente estudio tuvo como propósito evaluar la posible influencia de algunas características de la dentición temporal en el desarrollo de la oclusión en la dentición permanente. El 66.1% desarrollo algún tipo de maloclusión a pesar de que solo el 33.7% presento, cuando menos, un factor de riesgo, en comparación con aquellos que desarrollaron normoclusion. El tipo de plano terminal y tipo de arcada tuvieron una alta asociación con el evento de estudio, con una P menos de 0.001, donde el primero tuvo mayor influencia(16).

2.1.2 Antecedentes Nacionales.

Valencia L. (Cajamarca – 2018): El propósito de la investigación fue conocer la prevalencia de los planos terminales según Baumé en niños de 3 a 5 años. El diseño del estudio fue de tipo Descriptiva – Correlacional, observacional, transversal, prospectivo. La muestra estuvo constituida por 78 niños de 3 a 5 años. Donde la variable es el plano terminal y el valor es el plano terminal mesial, plano terminal recto, plano terminal distal. Las pruebas ANOVA, fueron utilizadas para el análisis estadístico de los datos obtenidos. La prevalencia de los planos terminales en los niños de 3 a 5 años obtenemos que el escalón mesial con un valor de 38.46% (5 años), 57.14% (4 años), 64.29% (3 años)



seguido el escalón recto con 15.38% (5 años), 28.57 % (4 años), 28.57% (3 años) y por último el escalón distal al 7.69% (5 años), 14.29(4 años), 0.00% (3 años). Respecto al género, obtuvimos que el género masculino al 52.56% es el más prevalente que el género femenino (17).

Soto N. (Cusco – 2018): El objetivo fue determinar la prevalencia del arco de Baumé y los Planos terminales en modelos de yeso en niños de 3 a 5 años de edad. El diseño fue descriptivo de tipo transversal y observacional, la muestra estuvo constituido por 85 alumnos que cumplieron con los criterios de inclusión, alumnos matriculados en la institución niño Jesús de Saylla Cusco -2017, al análisis se obtuvo que el arco de Baume en el maxilar superior predomino tipo II 53% y tipo I 47% y el arco de Baume mandibular 67% tipo I y tipo II 33%. En cuanto a la distribución con relación a la edad y sexo también predomino el arco de Baume tipo I, seguido del tipo II. El plano terminal que predomino en la hemiarcada derecha fue el escalón mesial con 67%, seguido con el escalón recto 32% y finalmente el plano terminal distal 1%, en el lado izquierdo el plano terminal que predomino fue el escalón mesial 71% seguido del escalón recto 27% y el escalón distal 2% en niños de 3 a 5 años de edad (18).

Aquino D. (Arequipa – 2017): El objetivo fue determinar el tipo de arco según Baumé, el tipo de relación molar y la relación entre estas características en niños de 3 a 6 años. En este estudio se analizó a 60 niños de ambos sexos de entre 3 a 6 años de edad pertenecientes a la Institución Educativa Particular “Santa Vicenta María”. Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal, descriptivo y de campo. Este trabajo fue realizado mediante un examen clínico intraoral, para ello se utilizó una ficha de Observación en el cual se registró los datos relacionados al Tipo de Arco según Baumé (arco tipo I y arco tipo II) en ambos maxilares y el tipo de “Relación Molar” en ambos



lados derecha e izquierda (Plano Terminal Recto, Escalón Mesial, Escalón Distal) evaluados en Relación Céntrica. Examinaron a 60 niños que incluían 31 de sexo femenino y 29 de sexo masculino entre las edades de 03 a 06 años. determinan que el tipo de arco de mayor frecuencia fue el tipo I tanto en maxilar superior (39,17%) como en inferior (37,50%); así mismo se encontró que la relación molar de mayor frecuencia fue el Plano Terminal Recto con 35,83% en la hemiarcada derecha y 33,33% en la izquierda, seguida del Escalón Mesial con 10,83% en la hemiarcada derecha y 13,33% en la izquierda. Por otro lado, los resultados del estudio revelan una relación estadísticamente significativa ($P < 0.05$) entre el tipo de arco según Baumé y la Relación Molar, donde el 40% presento Plano Terminal Recto con Arco Tipo I (19).

Pascual A., López E. (Cerro de Pasco – 2015): El objetivo fue establecer la correlación del tipo de arcada y plano terminal molar de la dentición temporal con las clases de maloclusión de Angle en niños de 5 años de edad. La investigación se desarrolló bajo un diseño descriptivo longitudinal prospectivo. La muestra estuvo conformada por 40 niños escogidos por muestreo no probabilístico. Se realizó inicialmente la evaluación clínica del tipo de arcada y plano terminal molar de la dentición temporal y posteriormente al erupcionar las primeras molares permanentes se verificó la correlación con las clases de maloclusión de Angle, el tratamiento estadístico de la hipótesis fue con el Chi Cuadrado. En conclusión, el tipo de plano terminal molar recto y el tipo de arcada abierta de la dentición temporal se relaciona con mayor frecuencia con la normoclusión y la Clase I de maloclusión. Mientras que el tipo de plano terminal molar escalón mesial y el tipo de arcada cerrada de la dentición temporal se relaciona con la Clase III de maloclusión (20).



Flores A. (Lima – 2013): El autor busco determinar la asociación de las características oclusales con la edad y género en niños con dentición decidua de una Institución Educativa Pública del distrito de Ate Vitarte en el año 2013. Estudiaron a 108 niños con dentición decidua completa entre 3 y 5 años. Todas las variables fueron registradas en la ficha de recolección de datos, estas fueron el tipo de arco, los espacios primates, relación vestíbulo palatina de molares, plano terminal bilateral, relación canina bilateral, curva de Spee, línea media, overjet y overbite, además de la edad y género del escolar. Se encontró asociación de los espacios primates superior e inferior, plano terminal bilateral y la línea media inferior con la edad (21).

Liñan C. (Lima – 2004): Su objetivo fue determinar la correlación entre el tipo de arco según Baumé con las relaciones oclusales. Evaluaron la frecuencia y distribución de algunas características de la dentición temporal y su correlación con los tipos de arco en niños preescolares con dentición decidua. Para su muestra seleccionaron 271 preescolares de ambos géneros, cuyas edades estuvieron comprendidas entre 3-5 años de edad, pertenecientes al Centro Educativo Inicial N° 04 del Distrito de San Martín de Porres de la Ciudad de Lima. Encontraron medidas promedio para las mediciones realizadas y frecuencias para las relaciones oclusales, se utilizó Chi cuadrado para la comparación según sexo, mientras que para el análisis de la correlación entre las diferentes variables del estudio se utilizó el índice de correlación de Pearson (r). Del total de niños examinados se encontró que el 66.1% presento arco dental tipo I o arco espaciado en ambos maxilares. en el 18.1% se encontró arco tipo II en ambos maxilares (22).

2.1.3 Antecedentes Locales.

No se encontraron antecedentes locales.



2.2 MARCO TEORICO

2.2.1 Dentición decidua

2.2.1.1 Definición

La dentición decidua consta de veinte dientes, cuatro incisivos centrales, cuatro incisivos laterales, cuatro caninos, cuatro primer molares y cuatro segundos molares, que se distribuyen diez en el maxilar superior y diez en la maxilar inferior, todo esto se lleva a cabo en un proceso armónico que se desarrolla en la vida intrauterina entre la quinta y sexta semana aproximadamente conjuntamente con el crecimiento de los maxilares y a través de una yema dentaria. La calcificación empieza entre el cuarto y sexto mes de gestación, donde se aprecian todos los dientes temporales, 1er molar definitivo y las criptas de los gérmenes de los primeros y segundos premolares, caninos e incisivos centrales superiores definitivos, clínicamente empiezan a brotar entre los 7 meses hasta los 3 años de edad (23).

2.2.1.2 Desarrollo Embriológico

El primer signo de desarrollo dentario aparece a finales de la tercera semana de vida embrionaria cuando el recubrimiento epitelial de la cavidad bucal comienza a aumentar de espesor, En la sexta semana las cuatro zonas odontogénicas maxilares se unen para formar una lámina dental continua (Arco superior) y las dos zonas odontogénicas mandibulares se fusionan en la línea media (Arco inferior). Los dientes comienzan con la invaginación de la lámina dental en ubicaciones específicas a lo largo del borde libre de cada arco alrededor de las 6 semanas en el útero. La iniciación de toda la dentición primaria ocurre durante el segundo mes de vida intrauterina y continúan después del nacimiento y hasta el cuarto o quinto año para las piezas permanentes (24).

2.2.1.3 Cronología de la Erupción

El tiempo de la erupción de los dientes va variando ampliamente dependiendo de la persona se estudió por diversos autores, quienes han tratado de precisar la fecha para la erupción dentaria, sin embargo, no se ha podido establecer por la variabilidad de factores que intervienen, tales como: raza, sexo, clima, nutrición, afecciones sistémicas y otros.

El proceso de desarrollo en donde los dientes primarios son cambiados por los permanentes, es un fenómeno fisiológico que tiene características muy definidas. La exfoliación de los dientes primarios y la consecuente erupción de los permanentes es un fenómeno del desarrollo que forma parte del continuo proceso de crecimiento del cuerpo. La cronología de la erupción de las piezas primarias está sujeta a influencias genéticas de forma más acentuada que para la dentición permanente, y tanto la cronología como la secuencia tienen márgenes de variabilidad mucho más estrechos (25).

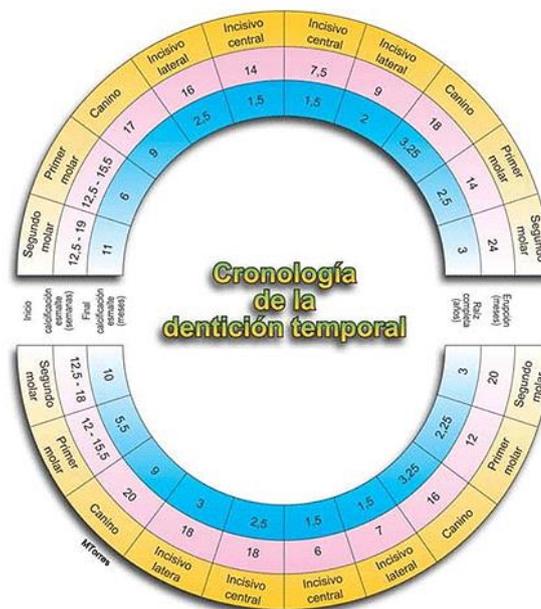


Figura 1. Cronología de la dentición temporal(26)



El proceso de la erupción se realiza en tres períodos que suceden ininterrumpidamente, y que corresponden a la salida de distintos grupos dentarios de la siguiente manera: en un *primer grupo* hacen erupción los centrales inferiores a los 6 meses, centrales, laterales superiores y finalmente, laterales inferiores. Al salir los dientes anteriores se produce cierto adelantamiento posicional en el patrón eruptivo, ellos hacen erupción en forma vertical y adelantándose hacia labial; permitiendo agrandar el arco ganando espacio para el alineamiento. El microorganismo mandibular se va compensando por su crecimiento relativo durante primer año de vida con respecto al superior. Al completar la erupción de los ocho incisivos, se establece un tope anterior para la función mandibular.

En un *segundo grupo* erupcionarán los primeros molares hacia los 16 meses y a los 20 meses los caninos; el período de erupción es de 6 meses y le sigue un período silente de 4-6 meses. En esta fase de desarrollo de la dentición primaria, la boca se prepara para el cambio de dieta líquida a sólida, 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 cuatro segundos molares, que tardan unos 4 meses. Aproximadamente a los dos años y medio ya se debería haber completado la dentición primaria (26).

El desarrollo apropiado de la oclusión debe dar como resultado una oclusión estable, consistente con la capacidad de adaptación del sistema masticatorio, y disminuir la posibilidad de que surjan problemas de disfunción oclusal (27).

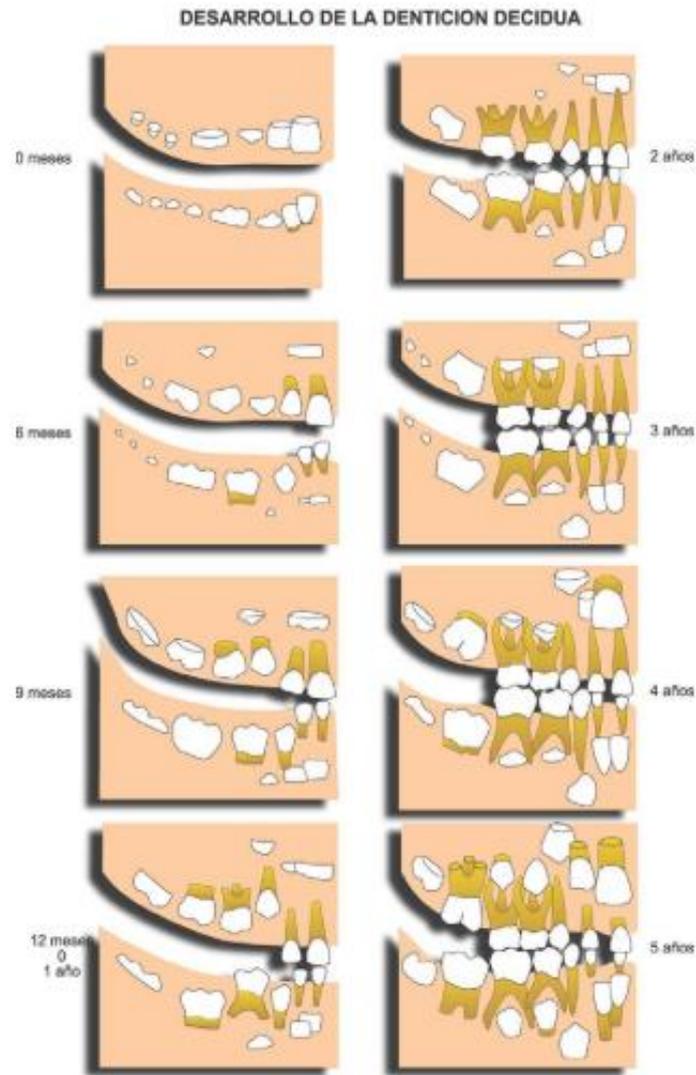


Figura 2. Evolución de la dentición decidua (25)

2.2.2 Generalidades de la Oclusión Primaria

Al erupcionar los dientes temporales, las relaciones interproximales y oclusales no son estáticas, sino que cambian debido al crecimiento y desarrollo maxilofacial, que altera la relación de las bases maxilares, y al propio desgaste funcional de la dentición primaria.

Entre los 3 y 6 años, algunas características nuevas que no existían aparecen y otras se



modifican a lo largo del tiempo, ya que los procesos se encuentran bajo fuerte influencia de factores genéticos, funcionales y ambientales (28).

Los dientes superiores e inferiores, depende de procesos de desarrollo tridimensional de la base del cráneo, los maxilares y la erupción dentaria. Los procesos se encuentran bajo fuerte influencia de factores genéticos, funcionales y ambientales. Para conocer la oclusión normal y sus desviaciones, es necesarios describir la manera en que se produce el desarrollo de los elementos dentarios pre y postnatalmente a fin de evaluar los parámetros de normalidad en los primeros días de vida. En el nacimiento, el maxilar superior y la mandíbula son estructuras óseas pequeñas en comparación con otras estructuras de la cabeza. Los maxilares son pequeños para albergar los dientes temporales, y la mandíbula se encuentra retraída con respecto al maxilar; en los primeros meses de vida los maxilares tienen un crecimiento tridimensional significativo que permite crear espacios para el normal alineamiento de las piezas temporales y establecer la oclusión decidua. Además, hay un desarrollo antero posterior en el primer año de vida que lleva a los maxilares a una relación similar a la que habrá que completar el desenrolló de la dentición decidua (22).

2.2.3 Planos terminales

2.2.3.1 Definición

La dentición decidua se completa después de la erupción de los segundos molares primarios. Estos son la guía para la localización y erupción de los dientes permanentes a futuro. Esto significa que la circunferencia del arco dental que conecta la superficie más distal del segundo molar primario derecho e izquierdo, debe preservarse para la dentición permanente. La relación de la superficie distal de los segundos molares primarios superiores e inferiores es, por lo tanto, uno de los factores más importantes que influyen

en la futura oclusión de la dentición permanente. A la relación mesiodistal entre la superficie distal del segundo molar primario superior e inferior se llama plano terminal, cuando los dientes primarios contactan en la relación céntrica (29).

2.2.3.2 Clasificación de los planos terminales

- Escalón mesial

El plano terminal con escalón mesial, es cuando el plano del molar inferior esta por delante del superior formando un escalón hacia mesial. En este caso la relación de los primeros molares permanentes puede irse hacia una relación oclusal clase I en un porcentaje de 80% y en un 20% hacia una relación clase III, sobre todo en aquellos casos en los cuales existe información genética de prognatismo (4).

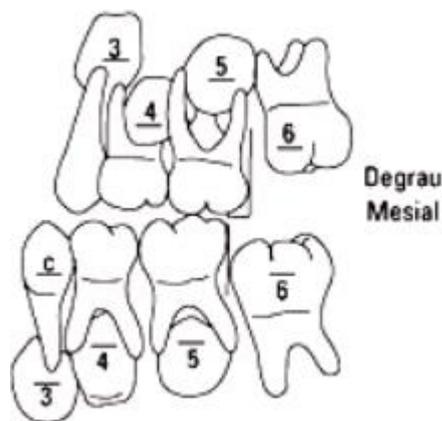


Figura 3. Plano terminal mesial(27)

La frecuencia de Escalón Mesial según autores es:

1950	según Baumé	14%	blancos.(4)
1985	según Morgado	67%	mestizos(30)

1987 según Serna 54.24% mestizos(31)

- Plano terminal recto

Es cuando ambos planos están en un mismo nivel formando una línea recta. En este caso un porcentaje del 85% se ira a una relación de los primeros molares permanentes clase I, ya que al erupcionar los primeros molares permanentes guiados por los segundos molares de la dentición decidua y serán llevados a una relación cúspide a cúspide que posteriormente será una relación de cúspide a fosa y un porcentaje del 15% se ira a una relación clase II (borde a borde) de los primeros molares permanentes (4).

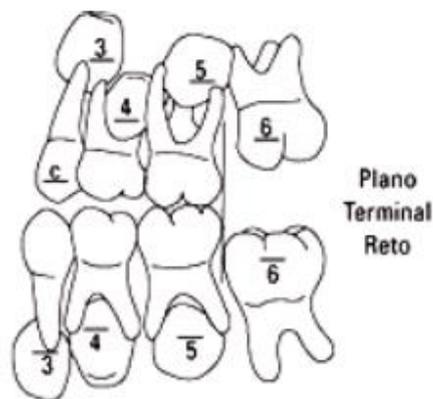


Figura 4. Plano terminal recto(27)

La frecuencia de Escalón Recto según autores es:

1950	según Baumé	86%	blancos(4)
1985	según Morgado	28.50%	mestizos(30)
1987	según Serna	33.90%	mestizos(31)

- Escalón distal

El plano terminal con escalón distal, cuando el plano del molar inferior esta por detrás del superior formando un escalón hacia distal. En este caso el porcentaje de que la relación de los primeros molares permanentes sea de una clase II es casi del 100% (4).

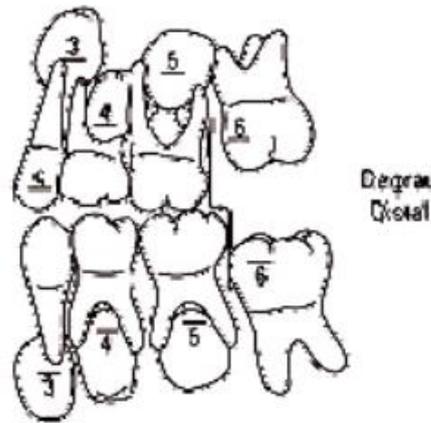


Figura 5. Plano terminal distal(27)

La frecuencia del Escalón distal según autores es:

1950	según Baumé	0%	blancos(4)
1985	según Morgado	3%	mestizos(30)
1987	según Serna	11.86%	mestizos(31)

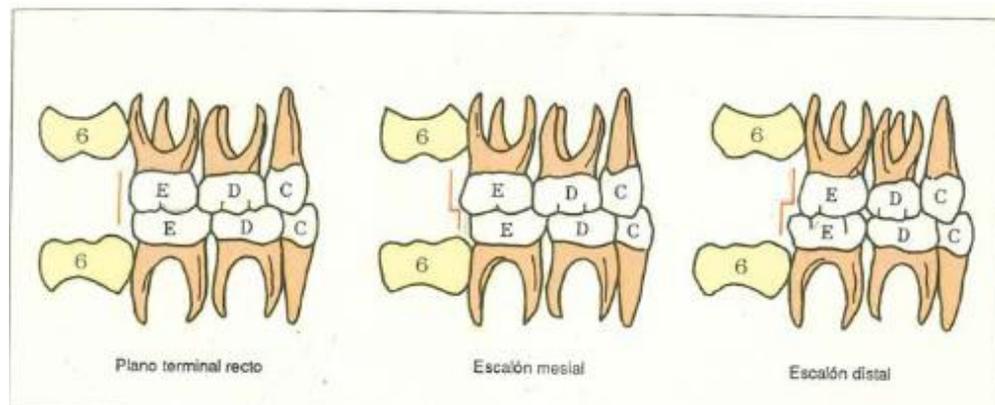


Figura 6. Los tres tipos de planos terminales (3)

2.2.4 Arcos Dentarios

2.2.4.1 Definición

En el nacimiento, los rebordes alveolares están cubiertos por almohadillas gingivales o encías, las cuales son firmes como en la boca de un adulto desdentado. La forma básica de los arcos está determinada en la vida intrauterina y presenta menos variación que la de los arcos permanentes (32).

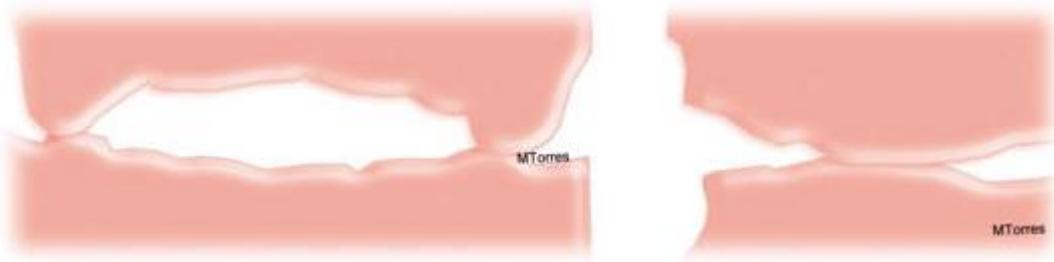


Figura 7. Representación de la relación anterior y posterior de los rebordes alveolares en el recién nacido. (25)

En los primeros meses de vida, los arcos son pequeños como para albergar a las piezas deciduas y la mandíbula se encuentra en una posición retraída con respecto al maxilar, es entonces que, en los 6 primeros meses de vida, a medida que avanza la formación y calcificación de los dientes se produce un intenso crecimiento tridimensional, el cual permitirá que se creen espacios en los maxilares para la salida y ubicación correcta de los incisivos hasta el alineamiento de las veinte piezas deciduas (26).

Las hemiarquadas están compuestas de 5 piezas dentarias; dos incisivos, un canino, dos molares, las cuales se encuentran implantados en su alveolo verticalmente de forma tal de sus ejes longitudinales son paralelos entre sí y perpendiculares al plano oclusal, en



este periodo la dentición temporal presenta varios tipos de espacios, los cuales permitirán un correcto establecimiento de la oclusión en la dentición permanente (33).

2.2.4.2 Tipos de espacios

Los espacios encontrados en los incisivos de la dentición decidua son normales, estos van a indicar si en la dentición permanente probablemente exista un espacio adecuado para la erupción. De igual forma, la falta de espacio o la sobreposición de los incisivos primarios, pueden sugerir que los incisivos permanentes tal vez se apiñen al erupcionar (27).

Espacios interdentarios: Son pequeños espacios entre diente y diente que se presentan de forma generalizada estando situados frecuentemente en la zona incisiva (27).

Espacio de primate: Este espacio está localizado por distal de caninos deciduos inferiores y mesial de los superiores, llamado “espacio de primate” por Baumé al comparar la existencia de estos mismos espacios en los simios (27).

2.2.4.3 Clasificación de Baumé

Baumé los clasifico, basado en la presencia o ausencia de dichos espacios, clasificándolos en arco dentario deciduo Tipo I (con presencia de espacios interdenciales) o Tipo II (sin presencia de espacios) (34).

La clasificación de Baumé, solo se divide en espaciado y no espaciado, no se especifica si se tratan de diastemas o espacios primates (34).

- **Tipo I:** Presencia de espacios interdenciales o primates localizados tanto en la arcada superior o inferior, también llamado arco abierto o espaciado (34).



Figura 8. Arco tipo I (34)



Figura 9. Dentición primaria espaciada (25)

- **Tipo II:** Ausencia de espacios entre las piezas dentarias de una o ambas arcadas, también llamado arco cerrada o sin espacios (34).

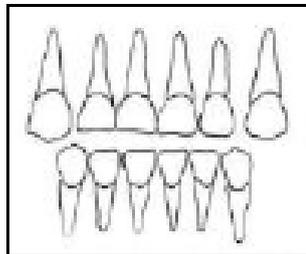


Figura 10. Arco tipo II (34)



Figura 11. Dentición primaria cerrada(25)



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

3.1.1 Diseño de la investigación

- No experimental.

3.1.2 Tipo de investigación

- Observacional.
- Descriptivo.
- Prospectivo.
- Transversal.

3.2 AMBITO DE ESTUDIO

3.2.1 Ámbito General

El ámbito general fue la región de Puno, que se encuentra ubicada en el extremo sueste del Perú. Tiene una extensión territorial de 71.999 km² (5,6% del territorio nacional); es decir, es el quinto departamento más grande del país.

La región está dividida en 13 provincias: Puno, Azángaro, Carabaya, Chucuito, El Collao, Huancané, Lampa, Melgar, Moho, San Antonio de Putina, San Román, Sandia y Yunguyo.

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), a junio de 2016 la población en Puno asciende a 1.429.098 habitantes, de los cuales el 45,5% pertenece al área rural.

Limita, Por el norte con Madre de Dios; por el este, con la República de Bolivia; por el sur, con Tacna y la República de Bolivia; y, por el oeste, con las regiones de Moquegua, Arequipa y Cusco. Encontrándose entre 3.812 y 5.500 msnm.

Según el INEI, Puno se mantiene con un 34.3% de pobreza y un 8.8% de extrema pobreza (35).

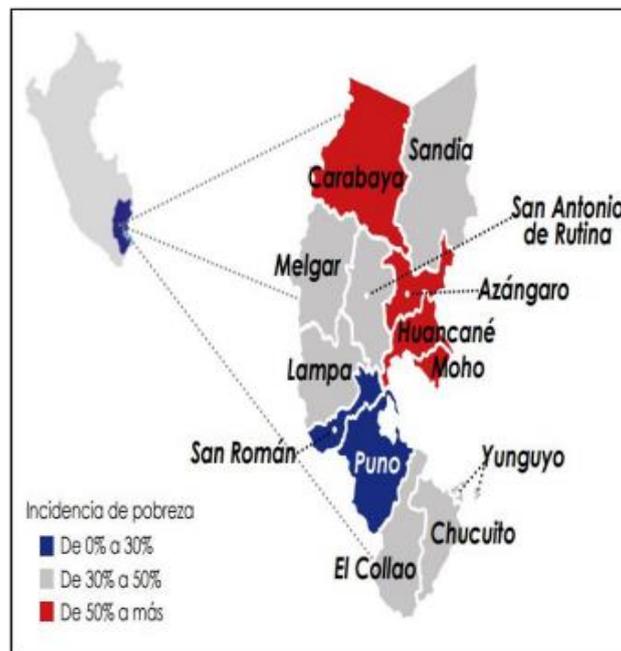


Figura 12. Mapa de la Región de Puno, incidencia de pobreza(35)

3.2.2 Ámbito Específico



Figura 13. Provincia de Puno, Google Maps

3.2.2.1 Aldea infantil “Niño San Salvador” Capachica.

Ubicada en el distrito de Capachica a una altura de 3.865 msnm. A 62 km al Noroeste de la Ciudad de Puno.



Figura 14. Aldea infantil “Niño San Salvador”

3.2.2.2 Aldea infantil “Virgen de la Candelaria” Salcedo.

Ubicada en el distrito de Puno, en el centro poblado de Salcedo, Rinconada.



Figura 15. Aldea infantil “Virgen de la Candelaria”

3.2.2.3 Programa no escolarizado de Educación Inicial PRONOEI

- PRONOEI “Las cruces”, ubicado en Jr. Calvario s/n. en la ciudad de Puno.



Figura 16. PRONOEI “Las cruces”

- PRONOEI “Sembrando Saberes”, ubicado en Av. Primavera s/n (final de salcedo).



Figura 17. PRONOEI “Sembrando saberes”

3.3 POBLACION Y MUESTRA

3.3.1 Población

La presente investigación tuvo como población 80 niños, los cuales pertenecían a las Aldeas infantiles de Capachica, Salcedo y dos PRONOEI (las cruces y sembrando saberes) de 3 a 5 años de edad, de la provincia de Puno.

3.3.2 Muestra

Para la muestra se consideró un método no probabilístico por conveniencia. Conformado por 62 niños, que cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales: 16 niños pertenecían a la aldea infantil “Niño San Salvador”; 8 niños a la aldea infantil “Virgen de la Candelaria”; 15 niños al PRONOEI “sembrando saberes” y 23 niños al PRONOEI “las cruces”. Se estratificó por género, edad, tipo de plano terminal y tipo de arco según Baumé.



3.3.2.1 Caracterización de la Muestra

- Criterios de inclusión
 - Niños de 3 a 5 años que pertenezcan al Programa no escolarizado de educación inicial PRONOEIS.
 - Niños de 3 a 5 años que pertenezcan a las Aldeas Infantiles de la provincia de Puno.
 - Niños con dentición decidua completa.
 - Ambos sexos.
- Criterios de exclusión
 - Niños con dentición mixta
 - Niños mayores de 5 años.
 - Niños con algún tratamiento ortodóntico
 - Niños con destrucción coronaria de los segundos molares deciduos.
 - Niños con alguna sintomatología de Covid – 19.

3.4 VARIABLES

Variable dependiente: Plano terminal, Tipo de arco de Baumé.

Variables independientes: Edad y género.

3.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE		CONCEPTO	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA
Variables Dependientes	Planos terminales	Cuando el plano de oclusión de ambos planos está en un mismo nivel.	Plano terminal Recto	Ficha de Recolección de Datos	Nominal
		Cuando el plano del 2do molar inferior esta por delante del 2do molar superior formando un escalón mesial.	Plano terminal Mesial	Ficha de Recolección de Datos	Nominal
		Cuando el plano de 2do molar inferior esta por detrás del 2do molar superior formando un escalón distal.	Plano terminal Distal	Ficha de Recolección de Datos	Nominal
	Tipo de Arco Según Baumé	Son espacios que se encuentran entre los dientes anteriores de canino a canino	Arco Tipo I	Ficha de Recolección de Datos	Nominal
		Es cuando no hay espacio entre los dientes anteriores de canino a canino	Arco Tipo II	Ficha de Recolección de Datos	Nominal
Variables Independientes	Sexo	Condición del individuo que se determina según rasgos biológicos sexuales.	Femenino Masculino	Sexo del paciente	Nominal
	Edad	Periodo transcurrido que la persona nace hasta la fecha de evaluación.	3años 4años 5años	Años cumplidos	Ordinal



3.6 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.

Técnica: Se utilizó la técnica de Observación

Instrumento: El instrumento utilizado, fue una ficha de recolección de datos, donde se registró los datos del paciente, el plano terminal: mesial, recto, distal por hemiarcada (derecho e izquierdo), el tipo de arco según Baumé: tipo I o II por maxilar (superior e inferior). El instrumento usado se encuentra en la investigación realizada por López (10).

Se empleó:

- Ficha de recolección de datos
- Baja lengua estéril
- Colutorio con Cloruro de Cetilpiridinio al 0.05%
- Guantes de látex
- Fronto luz
- Equipo de protección personal (mandilón descartable, mascarilla quirúrgica, gorro descartable, protector facial)
- Alcohol de 70°
- Termómetro Infrarojo
- Hipoclorito de Sodio al 0.1%

3.7 CONSIDERACIONES ETICAS

Previamente se solicitó el permiso a las autoridades correspondientes de las aldeas infantiles “Niño San Salvador” de Capachica, “Virgen de la Candelaria” de Salcedo, y a la UGEL - Puno responsable de los PRONOEIS y a los padres de familia de esta última institución, para la ejecución del proyecto y coordinar las fechas para la recolección de datos.



A cada autoridad responsable y padre de familia se le explico el procedimiento: desde la aplicación del protocolo de bioseguridad, los ítems del consentimiento informado para la participación de los niños, el procedimiento de la recolección de datos y la total confidencialidad de los datos recolectados.

3.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Para la ejecución del proyecto y obtener una correcta precisión de los resultados de la investigación, se realizó una calibración de datos para determinar el plano terminal y el tipo de arco según Baumé, ya que la investigación es de tipo Observacional. Fue necesario que se cumplan los criterios de Confiabilidad, reproducibilidad, para lo cual se realizó el índice de concordancia Kappa de Cohen para la confiabilidad entre inter - observadores donde los valores oscilan entre -1 a +1 siendo -1 pobre y +1 muy buena. En la presente investigación se obtuvo un índice de concordancia de 0.81 lo que estima una categoría de “casi perfecta” lo cual es un valor aceptable para la investigación.

Una vez aceptado las solicitudes, se procedió a coordinar las fechas e intervalos de tiempo para la realización de dicho proyecto.

1. Se elaboro un protocolo de bioseguridad dada la actual realidad frente al Covid – 19, para salvaguardar la salud del investigador y la población investigada y evitar la propagación del mismo.
2. El día de la recolección de datos, se realizó la desinfección del ambiente con Hipoclorito de Sodio al 0.1% y del calzado de las personas que iban a ingresar. Se realizó un triaje – Covid 19 para evitar su propagación y poder garantizar la salud de la población y la del investigador.
3. Posterior a esto se realizó la presentación del investigador, la explicación del proyecto, los objetivos del mismo y el riesgo por el Covid – 19.



4. A los padres de familia y responsables de las Aldeas infantiles se les explico el consentimiento informado para que puedan firmarlo y así dar autorización a que se realice la recolección de datos.
5. Antes de realizar el examen clínico, se les entrego a cada niño un vaso con 15ml de colutorio que contenga Cloruro de Cetilpiridinio (Vitis Orthodontic con CPC) para que pueda enjuagarse y así disminuir la carga viral.
6. En el examen clínico, se registró el nombre del menor, la edad, genero.
7. Se le pidió al niño que abra la boca, con el baja lenguas se tracciono el carrillo, luego se le pidió que muerda para conseguir una oclusión de máxima intercuspidad (al momento de morder se le indico al niño que pase saliva para conseguir esta oclusión), con la ayuda del fronto luz mediante visión directa se observó la relación molar de los segundos molares deciduos para registrar el plano terminal de ambas hemiarquadas ya sea bilateral o unilateral. Se le pidió al niño que sonría mostrando sus dientes y así registrar la presencia de espacios o ausencia de estos según el Tipo de arco de Baumé tanto en el maxilar superior como inferior.
8. Al terminar la recolección de datos, se le explico al responsable encargado del menor los hallazgos que encontramos en boca y se realizó una una promoción de la Salud bucal, donde se le enseñó al responsable encargado la correcta técnica del cepillado dental (Fones) para los niños, la cantidad adecuada de pasta dental que debe usar, una pasta dental que contenga una cantidad adecuada de flúor (mayor a 1100ppm), y los cuidados para la dentición decidua del menor.
9. Se le hizo entrega de un cepillo y pasta dental para los niños y así motivar el cuidado de la salud bucal desde temprana edad.



Por último, se cumplió con todas las medidas de bioseguridad establecidas en el protocolo, todos los hallazgos encontrados fueron manejados con estricta confidencialidad.

Cabe mencionar que las instalaciones en las cuales se llevó a cabo la recolección de datos, pertenecen a diferentes instituciones, en donde las aldeas infantiles cuentan con un ambiente propio, supervisados por el gobierno regional, y los PRONOEIS en la mayoría de casos, son ambientes adaptados en las casas de las docentes encargadas, supervisadas por la UGEL – PUNO.

3.9 ANALISIS ESTADISTICO

Una vez finalizada la recolección de datos, estos fueron tabulados en el programa de Microsoft Excel 2016. Para consignarlos a través del programa estadístico SPSS Inc. Ver 22 con el fin de realizar el análisis estadístico mediante las fórmulas estadísticas necesarias, requeridas para este estudio. Se usaron tablas de frecuencia y tablas cruzadas para el procesamiento de datos.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA

La media aritmética:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i)}{n}$$

Dónde: Σ = Sumatoria de los datos a considerarse

X_i = dato considerado

n = número de datos a considerarse



ESTADISTICA INFERENCIAL

Chi cuadrado con un nivel de significancia o error de 5% (0.05), con un nivel de confianza del 95%.

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

Una vez obtenidos los resultados se hizo uso del software Estadístico SPSS Inc. Ver 22 para la generación de gráficos y tablas, y de la hoja electrónica Excel 2016 donde se adecuaron las tablas para su posterior exportación a Microsoft Word 2016.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS POR OBJETIVOS

OB 1: Determinar la relación entre el plano terminal y tipo de arco según Baumé en los niños de 3 a 5 años de edad, de PRONOEIS y aldeas infantiles Puno – 2020.

TABLA 1: RELACIÓN ENTRE LOS PLANOS TERMINALES Y TIPO DE ARCO SEGÚN BAUMÉ EN LOS NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.

MAXILAR	TIPO DE ARCO	PLANO TERMINAL								TOTAL	
		Bilateral				Unilateral					
		Mesial	Recto	Distal	F	mesial y PT recto)	f	%	f	%	
											f
Superior	Tipo I	15	24.19	2	3.23	1	1.61	3	4.84	62	100
	Tipo II	25	40.32	9	14.52	4	6.45	3	4.84		
Inferior	Tipo I	12	19.35	1	1.61	1	1.61	-	-	62	100
	Tipo II	28	45.16	10	16.13	4	6.45	6	9.68		

Sup. * Chi – cuadrado de Pearson Sig.= 0.463

Inf. * Chi - cuadrado de Pearson Sig.= 0.243

Fuente: Propia del investigador.

Interpretación:

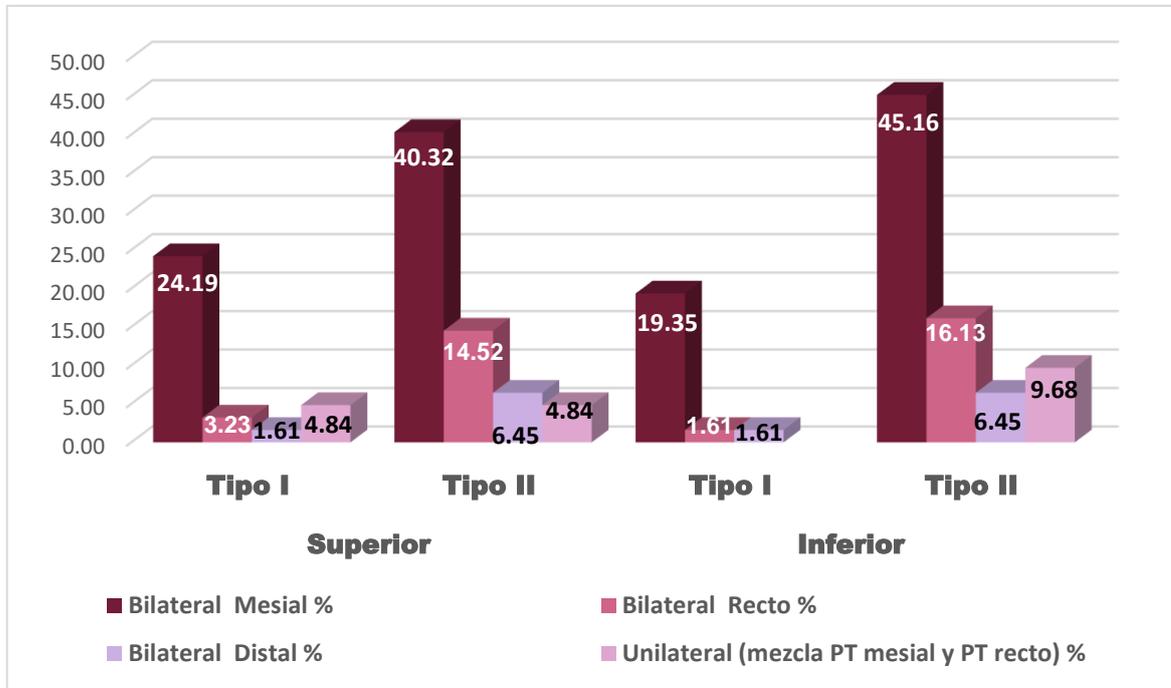
En la tabla 1, se observa que, de una muestra de 62 niños de ambos géneros, la relación más frecuente fue entre el plano terminal mesial bilateral y el arco tipo II en ambos maxilares, donde en el **maxilar superior**, la relación entre el **plano mesial bilateral con el arco tipo II** de un 40.32%, seguida de una relación entre el tipo de plano



mesial bilateral con el arco tipo I en un 24.19%, también se observa que la relación entre el plano terminal recto y el arco tipo II es de un 14.52%, también se observa que la relación entre el plano unilateral (PT mesial y PT recto) presenta la misma cantidad de con el tipo I y tipo II en un 4.84%. En el **maxilar inferior**, la relación entre el **plano mesial bilateral con el arco tipo II** fue de un 45.16%, y la relación con el mismo plano terminal, pero con el tipo de arco I en un 19.35%, también se observa una relación nula entre el tipo de plano unilateral y el arco tipo I.

Según la asociación de Chi – cuadrado de Pearson, se obtiene que en el maxilar superior el valor probabilístico es de 0.463 y en el maxilar inferior el valor probabilístico es de 0.243 lo cual es mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), esto significa que no existiendo una relación estadísticamente significativa entre el plano terminal y tipo de Arco según Baumé en los maxilares.

GRAFICO 1: RELACION ENTRE LOS PLANOS TERMINALES Y TIPO DE ARCO SEGÚN BAUMÉ EN LOS NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.



Fuente: Tabla 1

OB 2: Determinar la frecuencia del plano terminal y tipo de arco según Baumé en los niños de 3 a 5 años de edad, de PRONOEIS y Aldeas infantiles PUNO – 2020.

TABLA 2: FRECUENCIA DEL PLANO TERMINAL SEGÚN HEMIARCADA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD, DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.

TIPO DE PLANO TERMINAL	HEMIARCADA				TOTAL	
	DERECHA		IZQUIERDA		f	%
	F	%	f	%		
MESIAL	45	72.58	41	66.13	86	138.71
RECTO	12	19.35	16	25.81	28	45.16
DISTAL	5	8.06	5	8.06	10	16.12
TOTAL	62	100	62	100	124	200

Chi – cuadrado de Pearson Sig = 0.02

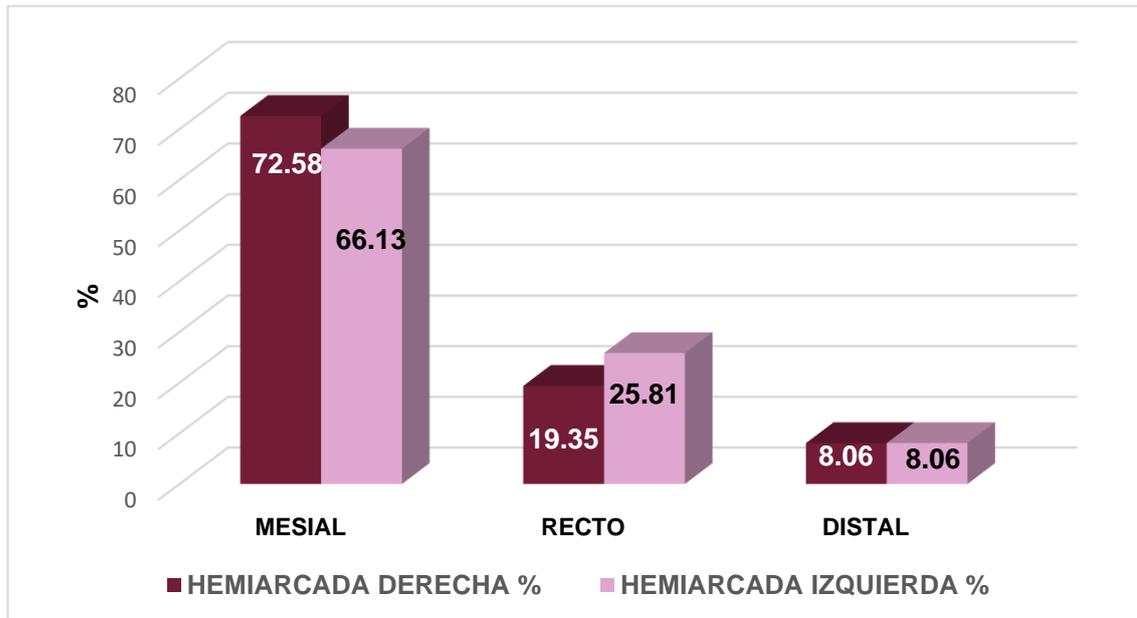
Fuente: Propia del investigador

INTERPRETACION:

En la tabla 2, se puede observar que, de una muestra de 62 niños de ambos géneros, **la mayor frecuencia fue del plano terminal mesial en ambas hemiarcas** con respecto a los demás planos, donde el plano terminal mesial de la hemiarcada derecha e izquierda fue de un 72.58% y 66.13% respectivamente, seguida de un plano terminal recto con un 19.35% y 25.81 de la hemiarcada derecha e izquierda, por otra parte, el plano terminal distal en ambas hemiarcadas fue de 8.06%.

Según la asociación de Chi – cuadrado de Pearson, se obtiene el valor probabilístico de 0.02, lo cual es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), siendo la prueba **estadísticamente significativa**, es decir, que existe una relación entre los tipos de planos terminales y la hemiarcada derecha e izquierda.

**GRAFICO 2: FRECUENCIA DEL PLANO TERMINAL Y LA HEMIARCADA
EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD, DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES
PUNO – 2020.**



Fuente: Tabla 2

OB 2: Determinar la frecuencia del plano terminal y tipo de arco según Baumé en los niños de 3 a 5 años de edad, de PRONOEIS y Aldeas infantiles PUNO – 2020.

TABLA 3: FRECUENCIA DEL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUMÉ SEGÚN MAXILARES EN LOS NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.

TIPO DE ARCO DE BAUME	MAXILAR				TOTAL	
	MAXILAR SUP.		MAXILAR INF.		f	%
	f	%	f	%		
ARCO TIPO I	10	16.13	11	17.74	21	33.87
ARCO TIPO II	4	6.45	37	59.68	41	66.13
TOTAL	14	22.58	48	77.42	62	100
Chi – cuadrado de Pearson	Sig = 0.01					

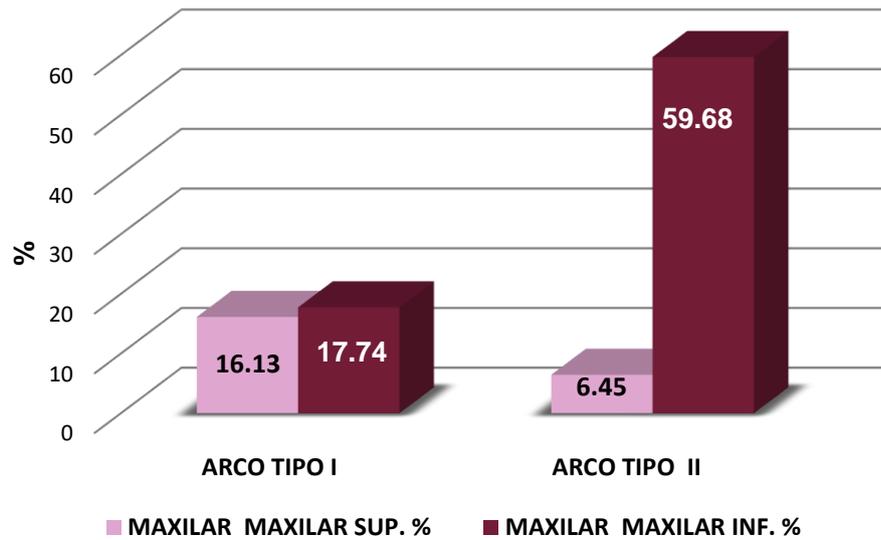
Fuente: Propia del investigador.

INTERPRETACION:

En la tabla 3, se observa que, de una muestra de 62 niños de ambos géneros, la mayor frecuencia en el maxilar superior fue del arco tipo I y en el maxilar inferior fue el arco tipo II, donde en el **maxilar superior**, la frecuencia del **arco tipo I** fue de un 16.13%, seguido del arco tipo II con un 6.45%. En el **maxilar inferior**, el **arco tipo II** (con ausencia de espacios) la frecuencia fue de un 59.68% seguido del arco tipo I (presencia de espacios) con un 17.74%.

Según la asociación de Chi – cuadrado de Pearson, se obtiene el valor probabilístico de 0.01, lo cual es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), siendo la prueba estadísticamente significativa, es decir, que existe una relación entre el tipo de arco I y II.

**GRAFICO 3: RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUMÉ Y
MAXILARES EN LOS NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS
INFANTILES PUNO – 2020.**



Fuente: Tabla 3

OB 3: Determinar la relación entre planos terminales y el género en los niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y aldeas infantiles PUNO – 2020.

TABLA 4: RELACIÓN ENTRE PLANOS TERMINALES Y EL GÉNERO EN LOS NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.

GENERO	PLANO TERMINAL									
	Bilateral						Unilateral (mezcla PT mesial y PT recto)		TOTAL	
	Mesial		Recto		Distal		f	%	f	%
	f	%	f	%	f	%				
Femenino	18	29.03	6	9.68	2	3.23	5	8.06	31	50
Masculino	22	35.48	5	8.06	3	4.84	1	1.61	31	50
Total	40	64.52	11	17.74	5	8.06	6	9.68	62	1

Chi cuadrado de Pearson Sig = 0.340

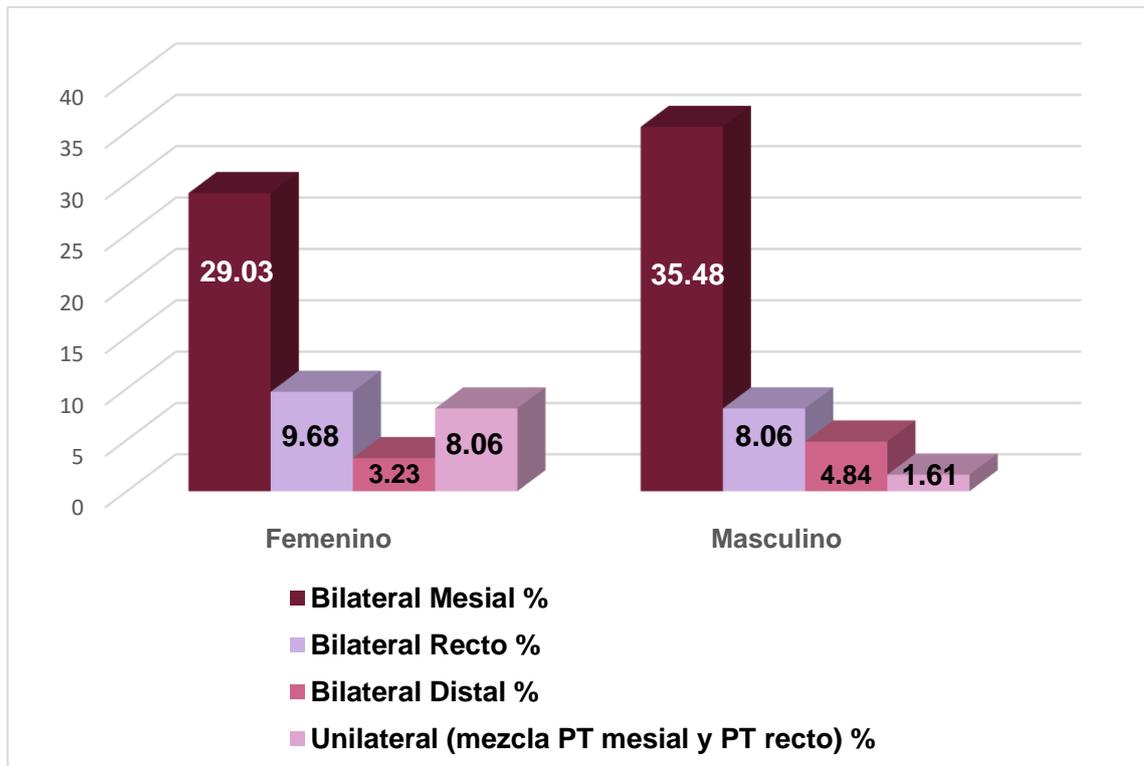
Fuente: Propia del investigador

INTERPRETACION:

En la tabla 4, se observa que de una muestra de 62 niños de los cuales 31 son del género femenino y 31 del género masculino el más frecuente en ambos géneros fue el plano terminal mesial bilateral, donde el **género masculino con el plano terminal mesial bilateral** presenta una frecuencia de 35.48%, el plano terminal recto bilateral con un 8.06% y el plano terminal distal bilateral fue de 4.84% y con menos frecuencia el plano terminal unilateral con un 1.61%. Entre el **género femenino con el plano terminal mesial bilateral** fue de un 29.03%, mientras que el plano terminal recto bilateral presenta un 9.68% por otro lado, se observa en menor porcentaje en el plano terminal distal con un 3.23% y el plano terminal unilateral en un 8.06%.

Según la asociación de Chi – cuadrado de Pearson, se obtiene el valor probabilístico de 0.340, lo cual es mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), no existiendo relación estadísticamente significativa, entre los planos terminales y el género.

GRAFICO 4: RELACIÓN ENTRE PLANOS TERMINALES Y EL GÉNERO EN LOS NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.



Fuente: Tabla 4

OB 4: Determinar la relación entre planos terminales y la edad en los niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y aldeas infantiles PUNO – 2020.

TABLA 5: RELACIÓN ENTRE PLANOS TERMINALES Y LA EDAD EN LOS NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.

EDAD	PLANO TERMINAL								TOTAL	
	Bilateral						Unilateral (mezcla PT mesial y PT recto)			
	Mesial		Recto		Distal					
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
3 años	12	19.35	3	4.84	2	3.23	3	4.84	20	32.26
4 años	12	19.35	4	6.45	2	3.23	2	3.23	20	32.26
5 años	16	25.81	4	6.45	1	1.61	1	1.61	22	35.48
TOTAL	40	64.52%	11	17.74	5	8.06	6	9.68	62	100

Chi – cuadrado de Pearson Sig = 0.889

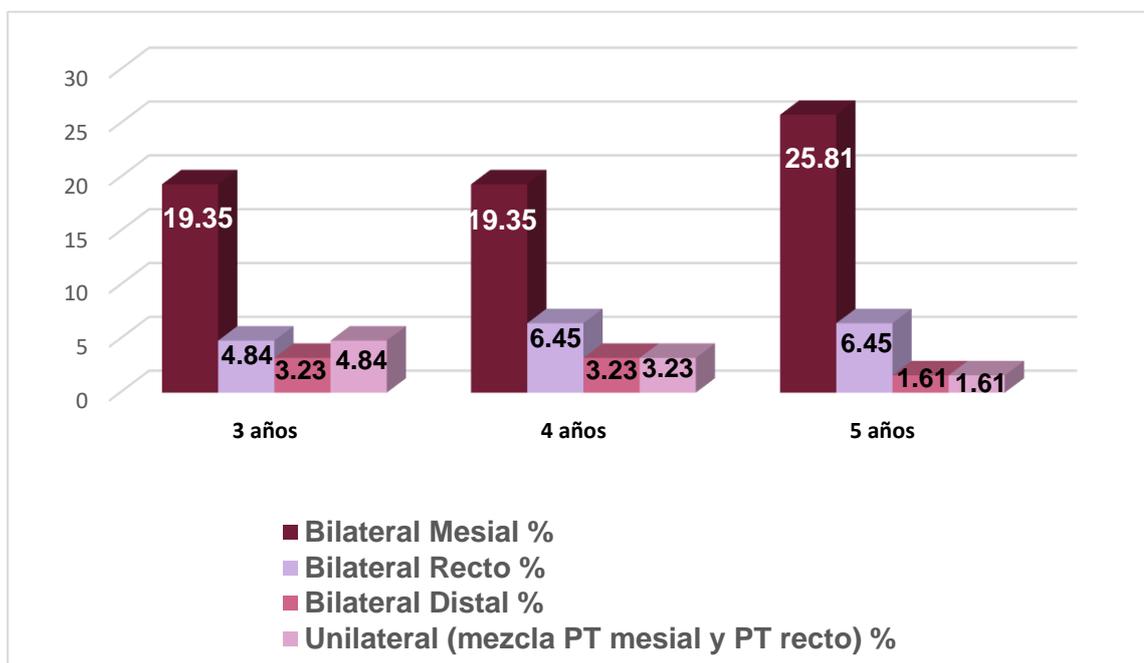
Fuente: Propia del investigador

INTERPRETACION:

En la tabla 5, se observa que, de una muestra de 62 niños de edades de 3, 4 y 5 años, la mayor frecuencia fue de la relación entre niños de 5 años con el plano terminal mesial bilateral, donde la relación entre **niños de 5 años con el plano terminal mesial bilateral** en un 25.81%, seguida de un plano terminal recto bilateral con un 6.45% y el plano terminal distal bilateral y unilateral presentaron un 1.61%; la relación entre **niños de 4 años con el plano terminal mesial bilateral** fue de 19.35% en el plano terminal mesial bilateral, un 6.45% en plano terminal recto bilateral y un mismo porcentaje del plano terminal distal bilateral y unilateral con un 3.23%. Y por último la relación entre **niños de 3 años con un plano terminal mesial bilateral** con un 19.35%, seguida de un mismo porcentaje en plano terminal recto bilateral y unilateral con un 4.84% y por último un plano terminal distal bilateral un 3.23%.

Según la asociación de Chi – cuadrado de Pearson, se obtiene el valor probabilístico de 0.889, lo cual es mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), no existiendo relación estadísticamente significativa, entre los planos terminales y la edad.

GRAFICO 5: RELACIÓN ENTRE PLANOS TERMINALES Y LA EDAD EN LOS NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.



Fuente: Tabla 5

OB 5: Determinar la relación entre el tipo de arco según Baumé y el género en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y aldeas infantiles PUNO – 2020.

TABLA 6: RELACION ENTRE EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME Y EL GENERO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.

Maxilar	TIPO DE ARCO	Genero				Total	
		Femenino		Masculino		f	%
		f	%	f	%		
Superior	Tipo I	12	19.35	9	14.52	62	100
	Tipo II	19	30.65	22	35.48		
Inferior	Tipo I	6	9.68	8	12.90	62	100
	Tipo II	25	40.32	23	37.10		

Sup* Chi – cuadrado de Pearson Sig.= 0.421

Inf* Chi – cuadrado de Pearson Sig.= 0.544

Fuente: Propia del investigador

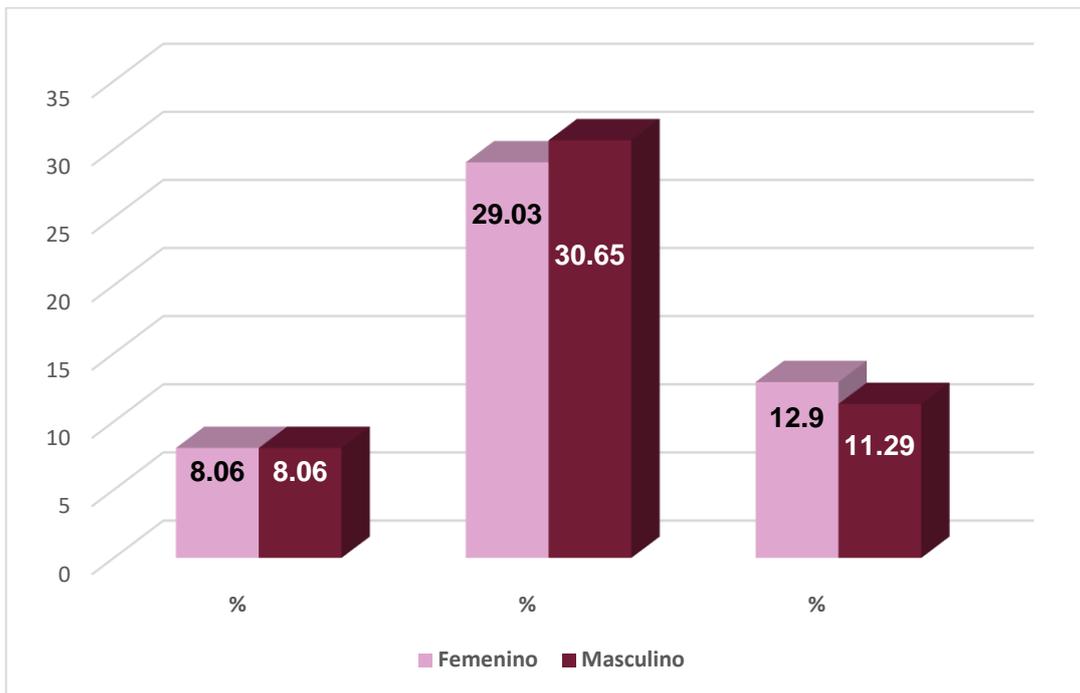
INTERPRETACION:

En la tabla 6, se observa que, de una muestra de 62 niños, la mayor frecuencia en el maxilar superior fue del género masculino con el arco tipo II y en el maxilar inferior fue entre el género femenino con el arco tipo II; donde en el **maxilar superior** la relación entre el **género masculino y el arco tipo II** fue de un 35.48%, y con el arco tipo I de un 14.52%, seguida del género femenino con el arco tipo II 30.65% y con el arco tipo I 19.35%. En el **maxilar inferior** la relación entre el **género femenino con el arco tipo II** fue de un 40.32% y con el arco tipo I fue de 9.68%, seguida del género masculino con el arco tipo II de un 37.10% y el arco tipo I de un 12.90%.

Según la asociación de Chi – cuadrado de Pearson, se obtiene que en el maxilar superior el valor probabilístico es de 0.421 y en el maxilar inferior el valor probabilístico es de 0.544, lo cual es mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), esto significa que no existe

una relación estadísticamente significativa entre el tipo de arco según Baumé y ambos géneros.

GRAFICO 6: RELACION ENTRE EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME Y EL GENERO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020



Fuente: Tabla 6

OB 6: Determinar la relación entre el tipo de arco según Baumé y la edad en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y aldeas infantiles PUNO – 2020.

TABLA 7: RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUMÉ Y LA EDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.

MAXILAR	TIPO DE ARCO	Edad						Total	
		3 años		4 años		5 años		F	%
		f	%	f	%	f	%		
Superior	Tipo I	11	17.74	3	4.84	7	11.29	62	100
	Tipo II	9	14.52	17	27.42	15	24.19		
Inferior	Tipo I	8	12.90	2	3.23	4	6.45	62	100
	Tipo II	12	19.35	18	29.03	18	29.03		
Sup* Chi – cuadrado		Sig.= 0.027							
Inf* Chi – cuadrado		Sig.= 0.063							

Fuente: Propia del investigador

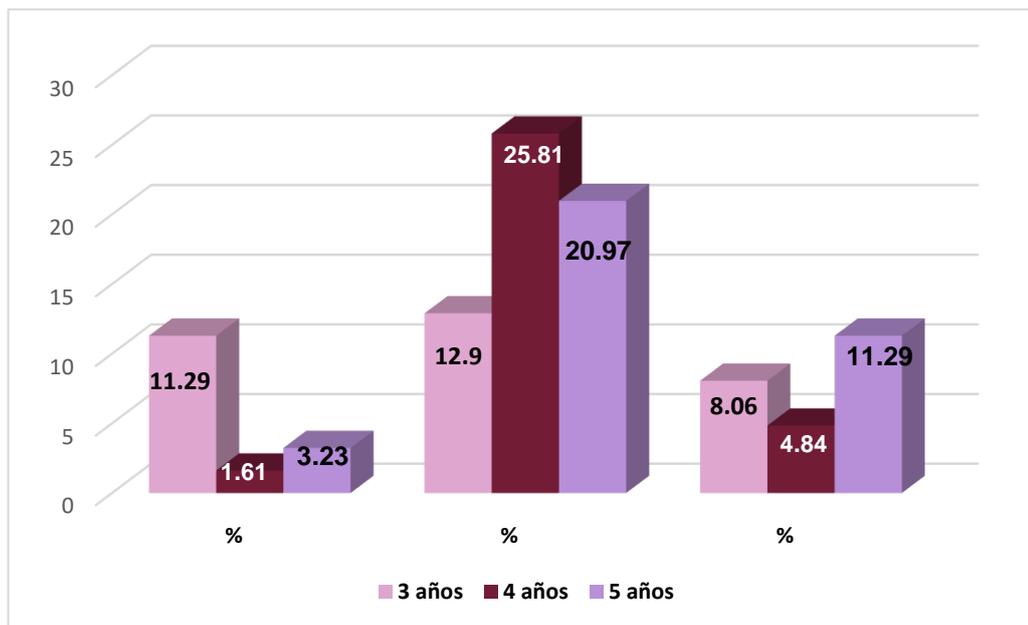
INTERPRETACION:

En la tabla 7, se observa que, de una muestra de 62 niños de las edades de 3, 4 y 5 años, la mayor frecuencia en el maxilar superior fue de la relación de niños de 4 años con el arco tipo II y en el maxilar inferior fue de los niños de 4 y 5 años con el arco tipo II, en donde el **maxilar superior** la relación entre los **niños de 4 años con el arco tipo II** fue de un 27.42% y con el arco tipo I un 4.84%, entre los niños de 5 años con el arco tipo II fue de un 24.19% y con el arco tipo I un 11.29% y entre los niños de 3 años con el arco tipo I un 17.74% y con el arco tipo II 14.52%, en el **maxilar inferior** la relación entre los **niños de 4 y 5 años con el arco tipo II** fue de 29.03% para ambas edades y entre el arco tipo I con niños de 4 años fue de 3.23% y con niños de 5 años fue de 6.45% y entre los niños de 3 años con el arco tipo II fue de 19.35% y con el arco tipo I fue de un 12.90%.

Según la asociación de Chi – cuadrado de Pearson, se obtiene que en el maxilar superior el valor probabilístico es de 0.027 lo cual es mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$),

esto significa que existe una relación estadísticamente significativa entre el tipo de arco según Baumé del maxilar superior y la edad.

GRAFICO 7: RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUMÉ Y LA EDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO – 2020.



Fuente: Tabla 7



4.2 DISCUSION

El desarrollo de la dentición permanente es influenciada por muchos factores, dentro de estos, algunas características de la dentición decidua como: la relación molar de los segundos molares deciduos, que son los que guían la erupción del primer molar permanente hasta su oclusión, también influye la presencia de espacios interdentes o la falta de estos, ya que estos espacios interdentes permitirán la erupción y posición de los incisivos permanentes, al ser estos relativamente más grandes que los incisivos deciduos, su acondicionamiento al maxilar dependerá de estos espacios, en caso no haya la presencia de espacios interdentes podría significar la existencia de apiñamiento dental en la dentición permanente.

Por consiguiente, la finalidad del estudio fue determinar la existencia de una relación entre los planos terminales con el tipo de arco según Baumé y la relación entre género y edad con las características ya mencionadas, la muestra fue de 62 niños de ambos sexos de las edades de 3 a 5 años con dentición decidua completa.

Con respecto a la relación del plano terminal con el tipo de arco según Baumé, nuestros resultados fueron que existe una mayor frecuencia en el maxilar inferior de la relación del plano terminal mesial bilateral con el arco tipo II 45.16%, seguida de una relación del plano mesial bilateral con arco tipo II 40.32% en el maxilar superior; la relación del plano terminal recto con el arco tipo I, es baja con un 3.23% en el maxilar superior y un 1.61%, cabe mencionar que la relación no fue estadísticamente significativa ($p > 0.05$) debido al tamaño de muestra, estos resultados difieren con la literatura estudiada, según Aquino(19) el encontró una relación estadísticamente significativa ($P < 0.05$) entre el tipo de arco según Baumé y la Relación Molar, donde el 40% presentó Plano Terminal Recto con Arco Tipo I, esto puede ser a causa del uso de diferente metodología y que el tipo muestra es de otro entorno. Según Zhou(8) también encontró



que fue más frecuente la relación entre plano terminal recto y arco tipo I, debido a factores raciales y diferentes hábitos alimenticios. El estudio de Murrieta (16) encontró una asociación estadísticamente significativa en la relación del plano terminal mesial con el arco tipo I, las causas fueron la diferente metodología usada en la investigación y el tamaño de muestra.

Con respecto a las frecuencias del plano terminal y del tipo de arco. Se encontró lo siguiente: El plano terminal mesial fue el más frecuente en la hemiarcada derecha 72.58% e izquierda 66.13%; seguida del plano terminal recto hemiarcada derecha 19.35% e izquierda 25.81% y por último del plano terminal distal en ambas hemiarcadas 8.06% lo cual concuerda con el estudio de López (10) ya que en su estudio encontraron una prevalencia del plano terminal recto de la hemiarcada derecha 79.2% y de la hemiarcada izquierda 76.4% sobre los demás planos terminales, según Soto(18) el plano terminal más prevalente fue escalón mesial de la hemiarcada derecha 67% y en la hemiarcada izquierda 71% siendo similar al presente estudio, los estudios de Baral(11), Kumar(7), Valencia(17) también mostro la mayor prevalencia del escalón mesial, las causas de estos resultados pudieron ser debido a que se usó la misma metodología para la recolección de datos.

Respecto al tipo de arco según Baumé en el presente, se encontró que en el maxilar superior el arco tipo I 16.13%, y en el maxilar inferior el arco tipo II 59.68% fueron los más frecuentes, lo que concuerda con Baral (11) que encontró mayor frecuencia del arco tipo II en el maxilar inferior, al igual que Hegde(12), Kumar(7) también encontró mayor frecuencia de espacios en el maxilar superior a diferencia del maxilar inferior, la ausencia de estos espacios pudo ser debido a distintos factores: el tipo de alimentación, hábitos y enfermedades que actuaron desde el nacimiento del niño y fueron influenciando en su desarrollo. A diferencia del estudio de López (10) donde encontró que en ambos maxilares el arco más frecuente si fue el arco tipo I en ambos maxilares al igual que



Silva(9) y Aquino(19), según Soto (18) la prevalencia fue a la inversa, donde el arco tipo II fue más prevalente en maxilar superior 53% y en el maxilar inferior el más prevalente fue el arco tipo I 67%. Los resultados encontrados en nuestra investigación van orientados hacia una oclusión Clase I, con posible apiñamiento dental en la dentición permanente sobre todo en el maxilar inferior, la cual es muy frecuente en diversas poblaciones.

Por otro lado, según género en cuanto al plano terminal mesial bilateral, se observó mayor frecuencia en género masculino 35.48% y en femenino 29.03% no hubo asociación estadísticamente significativa ($p > 0.05$), Según Medrano (15) el género femenino presento un ligero aumento en la frecuencia del escalón mesial. Anu(6) también encontró que no hay relación estadísticamente significativa según género. Nifossi (13) y Valencia(17) también encontró un aumento del escalón mesial en el género masculino. En ambos maxilares se encontró mayor frecuencia del arco tipo II, el género femenino fue más prevalente en el maxilar inferior 40.32% y en el género masculino en el maxilar superior 35.48%. Al no haber una diferencia estadísticamente significativa, nos indica que ambos géneros tienen la misma probabilidad de presentar relaciones molares rectas o mesiales y de igual manera con respecto al tipo de arco.

En cuanto, a la edad el escalón mesial bilateral fue el más frecuente en la edad de 5 años fue de 25.81% y de 4 a 3 años fue de 19.35%, esta asociación entre plano terminal no fue estadísticamente significativo. Hegde(12) encontró que en la edad 4 a 5 años el plano mesial fue el más prevalente pero en la edad 3 a 5 años el escalón recto fue el que predominó. Esto debido a que a la edad de 5 años ya están próximos a la erupción del primer molar permanente y a una posición de inclinación mesial.

Con respecto al tipo de arco según Baumé en el maxilar inferior el arco tipo II en niños de 4 a 5 años 29.03% y en el maxilar superior el arco tipo II en la edad de 4 años



fue de 27.42% y en 5 años 24.19%, lo cual mostro una asociación estadísticamente significativa en el estudio. Flores(21), concordó con el estudio porque en el maxilar superior el género femenino presento mayor frecuencia. Hegde (12) también presento predominancia del arco tipo II. Esto debido a que los espacios primates van disminuyendo gradualmente al aumentar la edad ya que están más próximos al proceso de recambio dentario.

Aunque los resultados hallados, no son del todo concluyente, debido al tamaño de muestra y la metodología empleada; se puede establecer como precedente estas características encontradas en nuestra población y demuestra que las características consideradas normales pueden variar debido a diversos factores como: la raza, hábitos alimenticios, edad y situación en la que se encuentran los niños.



V CONCLUSIONES

1. Se concluye que la relación entre el plano terminal y el tipo de arco según Baumé, fue más frecuente entre la relación del plano terminal mesial con el arco tipo II, lo cual es una relación directa que significa que, a mayor frecuencia del plano terminal mesial, más ausencia de espacios (arco tipo II), pero no hallándose una diferencia estadísticamente significativa, esto debido al tamaño de muestra.
2. Con respecto a la frecuencia; el plano terminal mesial y el arco tipo II fueron los más frecuentes tanto en ambas hemiarquadas (derecha e izquierda) y ambos maxilares (superior e inferior), estos hallazgos si tuvieron una alta significancia estadística.
3. Con respecto a la relación entre el plano terminal con el género y edad, la mayor frecuencia fue entre el plano terminal mesial bilateral con varones y con niños de la edad de 5 años, no se encontró diferencia estadísticamente significativa.
4. Con respecto a la relación entre el tipo de arco según Baumé con el género y edad, la mayor frecuencia en el maxilar superior fue entre varones con el arco tipo II y en el maxilar inferior entre mujeres con el mismo tipo de arco, no hubo diferencia estadística significativa para el género; la mayor frecuencia con la edad, fue entre los niños de 4 y 5 años con el arco tipo II en ambos maxilares, encontrándose una significancia estadística.



VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los profesionales hacer más estudios en relación al tema, con una mayor cantidad de muestra para poder conocer la frecuencia de estas características a nivel regional, ya que, dada la literatura revisado, son rasgos que nos ayudaran a determinar las posibles maloclusiones en la dentición permanente,
2. También es recomendable hacer investigaciones de tipo longitudinal para así establecer la relación de la dentición decidua con las alteraciones de la dentición mixta y permanente.
3. También es recomendable estudiar los otros factores que influyen en las alteraciones del plano terminal y tipo de arco según Baumé y realizar comparaciones en diferentes tipos de población.
4. Se recomienda a los estudiantes de pregrado dar énfasis a la prevención y promoción de la salud bucal, para así prevenir alteraciones en la cavidad bucal a futuro.
5. Se recomienda a los docentes de las aldeas infantiles y PRONOEIS que le den prioridad a la salud bucal de los menores, a los padres que se informen sobre la importancia de la dentición en los niños ya que ellos son los responsables directos de la salud bucal e higiene dada a temprana edad en los niños.



VII. REFERENCIAS

1. Minsa. Salud Bucal [Internet]. Perú [cited 2021 Jan 11]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=13
2. INEI. Población en mayor situación de vulnerabilidad [Internet]. Perú [cited 2021 Jan 11]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/conversatorio/Exposiciones/1.Hector_Benavides.pdf
3. Nakata M, Wei S. Guia oclusal en odontopediatria. 1era ed. Barcelona. Interamericaca. 1989.
4. Baume L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. J Dent Res. 1950. 29: 440-447.
5. McNamara J., Brudon W. Tratamiento Ortodónico y Ortopédico en la Dentición Mixta . 1ra ed. Michigan. 1995.
6. Anu V, Pavani B, Pavani D, et al. Distribution of School Children Based on the Type of Terminal Plane in Primary Dentition: A Study among 3- to 5-year-old Children in Chennai, Tamil Nadu. India. Int J Clin Pediatr Dent [Internet]. 2020 Apr. 13(2):136–137. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7366756/>
7. Kumar D, Gurunathan D. Primary Canine and Molar Relationships in Centric Occlusion in 3- to 6-year-old Children: A Cross-sectional Survey. Int J Clin Pediatr Dent [Internet]. 2019 Jun. 12(3):201–204. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31708615/>
8. Zhou X, Zhang Y, Wang Y, et al. Prevalence of Malocclusion in 3-to 5-Year-Old



- Children in Shanghai. China. *Int J Environ Res Public Health*. 2017. 14:328
9. Silva D. Analisis de espacios primates y diastemas interincisales en niños de 5 años que acuden a la clinica odontologica de la Universidad de las Americas. [Tesis de Bachiller]. Ecuador. UDLA; 2017.
 10. Lopez B. Prevalencia de los planos terminales y arcos de Baume en pacientes atendidos en la clinica de la especializacion en odontologia infantil, del 2013 al 2015, en la ciudad de Xalapa, Veracruz. [Tesis de Bachiller]. Mexico. Universidad Verocruzana; 2015.
 11. Baral P, Budathoki P, Bhujy K, Koirala B. Prevalence of Occlusal Traits in the Deciduous Dentition of Children of Kaski District, Nepal. *J Nepal Med Assoc* [Internet]. 2014. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26982658/>
 12. Hegde S, Panwar S, Rao Bolar D, Sanghavi MB. Characteristics of occlusion in primary dentition of preschool children of Udaipur, India. *Eur J Dent* [Internet]. 2012;6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3252810/>
 13. Nifossi B, Magalhaes L, Ferreira R, Junior H. Study of Terminal Relationships of the Second Molars in the Deciduous Dentition. *Rev Odontologia da Universidade cidade de Sao Paulo* [Internet]. 2007;19(1):6–12. Disponible en: http://arquivos.cruzeirosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_odontologia/pdf/3_janeiro_abril_2007/estudo_relacoes_terminais.pdf
 14. Serna C, Silva R. Caracteristicas de la oclusion en niños con denticion primaria de la Ciudad de Mexico. *Rev ADM* [Internet]. 2005;LXII(2):45–51. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2005/od052b.pdf>
 15. Medrano J, Cedillo L, Murrieta J. Prevalencia de factores de riesgo para el



- desarrollo de la oclusion. Rev ADM [Internet]. 2002;4:128–33. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/adm>
16. Murrieta J, Zimbron A, Saavedra M, Barcelo F. Influencia de planos terminales y tipo de arcada en el desarrollo de la oclusion en la denticion permanente. Bol Mes Hosp Infant Mex. 2001;58:9.
 17. Valencia L. Prevalencia de los planos terminales segun Baume en Niños de 3 a 5 años de la I.E.I. N°923 Shudal, Cajamarca [Tesis de Bachiller]. Perú. UAP ;2018.
 18. Soto N. Prevalencia del Tipo de arco de Baume y Planos terminales en niños de 3 a 5 años de la I.E.I Numero 443 Jesus de Saylla; Cusco 2017 [Tesis de Bachiller]. Perú. UNSAAC;2018.
 19. Aquino D. Estudio clinico de la relacion entre los tipos de arco dentario segun Baume y la relacion molar en niños de 3 a 6 años de la institucion educativa particular “Santa Vicenta Maria” Arequipa - Peru 2016. [Tesis de Bachiller]. Perú. UCSM; 2017.
 20. Pascual A, López E. Tipo de arcada y plano terminal molar de la dentición temporal y su correlación con las clases de maloclusión de la dentición permanente. Apunt Cienc Soc. 2015;05(02).
 21. Flores A. Asociación de las características oclusales con la edad y género en niños con dentición decidua de una institución educativa pública del distrito de Ate Vitarte en el año 2013. [Tesis de Bachiller]. Perú. UPC; 2014.
 22. Liñan C. Relaciones oclusales segun tipo de Arco dentario peruanos con Denticion decidua del Distrito de San Martin de Porres. [Tesis de Bachiller]. Perú. UPCH; 2004.



23. Manjunatha BS, Soni N. Estimation of age from development and eruption of teeth. *J Forensic Dent Sci.* 2014;6(2):73.
24. Moyers R., James K., Bookstein F., Enlow D., et al. “Manual de Ortodoncia.” 4ta ed. Buenos Aires: Medica Panamericana S.A.; 1992. 103–149 p.
25. Torres M. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. *Rev Latinoam Ortod y Odontopediatría* [Internet]. 2009; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/>
26. Canut A. Ortodoncia clinica y terapeutica. 2da ed. Barcelona: Masson. 2001.
27. Santos M. Características en dentición decidua: Prevalencia de los Tipos de arcos y su repercusión en la dentición permanente. [Tesis de Bachiller]. Perú.]: UPCH; 2009.
28. Koch G. Odontopediatría: Enfoque Clínico. 1era Ed. Medica Panamericana S.A.; 1994.
29. Sanche AS. Prevalencia de planos terminales en pacientes de la clínica de Estomatología pediátrica de la facultad de odontología UATx . *Rev Mex Med Forense Y Ciencias La Salud* [Internet]. 2019;4(1):109–11. Disponible en: <http://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2653>
30. Morgado L. Características De la oclusión normal fisiológica de la dentición decidua en 200 niños peruanos de 3 a 5 1/2 años de edad en Lima Metropolitana. [Tesis de Bachiller]. Lima. UPCH; 1995.
31. Serna A. Prevalencia de espacios primates y tipo de plano terminal en niños de 3 a 5 años de edad, con dentición decidua completa y condiciones orales óptimas, en el C.E.I. N°3;9. del distrito de Huasahuasi- Tarma. . [Tesis de Bachiller]. Perú.



UPCH; 1987.

32. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Odontología pediátrica: la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. 1era ed. Buenos Aires; 2010.
33. Boj J.R. Odontopediatría. 1era ed. Barcelona. Editorial Masson S.A ; 2004.
34. Gongora D, Guerrero GP. Distancia intercanina en niños mexicanos de 3 años de edad de acuerdo con el somatipo facial. Rev ciencias medicas Pinar del Rio ;2010.
35. Sineace. Caracterización de la Region Puno [Internet]. Perú. 2018 [cited 2020 Dec 20]. Disponible en: <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2018/04/Caracterización-de-la-región-Puno-2018-Sineace.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES
Problema General	Objetivo General	Hipótesis general	V. Independiente
¿Cuál es la relación entre los planos terminales y tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años, de PRONOEIS y Aldeas Infantiles?	Determinar la relación entre los planos terminales y tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años, de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.	Existe una relación estadísticamente significativa entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los de 3 a 5 años, de PRONOEIS y Aldeas Infantiles,	Edad: 3 años 4 años 5 años Género: Femenino Masculino
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas	V. Dependiente
<p>1. ¿Cuáles son los planos terminales según edad en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles?</p> <p>2. ¿Cuáles son los planos terminales según género en los niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles?</p> <p>3. ¿Cuáles son los tipos de arco según Baume de acuerdo a la edad en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles?</p> <p>4. ¿Cuáles son los tipos de arco según Baume de acuerdo al género en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles?</p>	<p>1. Determinar los planos terminales según edad en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.</p> <p>2. Determinar los planos terminales según género en los niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.</p> <p>3. Determinar el tipo de arco según Baume de acuerdo a la edad en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.</p> <p>4. Determinar el tipo de arco según Baume de acuerdo al género en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.</p>	<p>1. Existe una relación significativa entre el plano terminal en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.</p> <p>2. Existe una relación significativa entre el plano terminal en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.</p> <p>3. Existe una relación significativa entre el tipo de arco según Baume de acuerdo a la edad en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.</p> <p>4. Existe una relación significativa entre el tipo de arco según Baume de acuerdo al género en niños de 3 a 5 años de PRONOEIS y Aldeas Infantiles.</p>	<p>Plano terminal:</p> <p>Recto Mesial Distal</p> <p>Arco según Baume:</p> <p>Tipo I, Presencia de espacios Tipo II, Ausencia de Espacios.</p>



ANEXO 2: BASE DE DATOS

Nº	EDAD	SEXO	PT_DER	PT_IZQ	AB_SUP	AB_INF
1	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
2	3 años	femenino	mesial	recto	tipo II	tipo II
3	3 años	femenino	recto	recto	tipo I	tipo I
4	4 años	femenino	distal	distal	tipo II	tipo II
5	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
6	4 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
7	4 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo I
8	3 años	masculino	mesial	mesial	tipo I	tipo I
9	3 años	masculino	distal	distal	tipo II	tipo II
10	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
11	3 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
12	3 años	femenino	mesial	mesial	tipo I	tipo I
13	4 años	femenino	recto	recto	tipo II	tipo II
14	4 años	masculino	mesial	mesial	tipo I	tipo II
15	3 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
16	4 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
17	3 años	femenino	mesial	mesial	tipo I	tipo I
18	4 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
19	4 años	masculino	distal	distal	tipo II	tipo II
20	4 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
21	4 años	masculino	recto	recto	tipo II	tipo II
22	3 años	masculino	distal	distal	tipo I	tipo I
23	4 años	femenino	recto	recto	tipo II	tipo II
24	4 años	femenino	mesial	mesial	tipo I	tipo I
25	5 años	femenino	mesial	recto	tipo I	tipo II
26	4 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
27	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo I	tipo II
28	3 años	masculino	mesial	mesial	tipo I	tipo II
29	3 años	masculino	mesial	mesial	tipo I	tipo I
30	5 años	femenino	mesial	mesial	tipo I	tipo II
31	4 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
32	5 años	femenino	mesial	mesial	tipo I	tipo II
33	5 años	femenino	recto	recto	tipo II	tipo II
34	4 años	masculino	recto	recto	tipo II	tipo II
35	5 años	masculino	recto	recto	tipo II	tipo II
36	5 años	femenino	mesial	mesial	tipo I	tipo II
37	4 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
38	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
39	5 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
40	3 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo I



41	5 años	femenino	distal	distal	tipo II	tipo II
42	3 años	masculino	mesial	mesial	tipo I	tipo I
43	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
44	3 años	masculino	recto	mesial	tipo I	tipo II
45	3 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
46	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo I
47	5 años	femenino	recto	recto	tipo II	tipo II
48	3 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
49	3 años	femenino	mesial	recto	tipo II	tipo II
50	3 años	femenino	mesial	mesial	tipo I	tipo II
51	3 años	masculino	recto	recto	tipo II	tipo II
52	4 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
53	3 años	femenino	recto	recto	tipo I	tipo II
54	4 años	femenino	mesial	recto	tipo I	tipo II
55	4 años	femenino	mesial	recto	tipo II	tipo II
56	5 años	masculino	recto	recto	tipo II	tipo II
57	5 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
58	5 años	femenino	mesial	mesial	tipo I	tipo I
59	4 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo II
60	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo I	tipo I
61	5 años	masculino	mesial	mesial	tipo II	tipo I
62	5 años	femenino	mesial	mesial	tipo II	tipo II

Aldea Infantil "Niño San Salvador" PRONOEI "Sembrando saberes"
Aldea Infantil "Virgen de la Candelaria" PRONOEI "Las cruces"

|



ANEXO 3: PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID – 19.

PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PARA RECOLECCION DE DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION TITULADO: "Relación entre los planos terminales y tipo de Arco Según Baumé en Niños de 3 a 5 años, de PRONOEIS y Aldeas Infantiles, Puno – 2020."

I. Generalidades

Objetivo.

- Establecer lineamientos sobre el correcto procedimiento para llevar acabo el presente proyecto, salvaguardando la integridad del investigador, población investigada y familia frente al COVID – 19.

Ámbito.

- El presente protocolo está dirigido: al investigador, la población en la que se llevara acabo la recolección de datos del presente proyecto y ambientes que se emplearan para dicho propósito.

II. Consideraciones éticas

- Adoptar estándares sobre ética de la investigación en salud con seres humanos en el marco normativo nacional.^{6,7}
- Respecto a la investigación, la población investigada debe aceptar su participación conociendo los riesgos predecibles y que estos no sean mayores que el riesgo mínimo⁸.
- Como obligación ética, se debe tratar a cada persona de acuerdo con lo que es moralmente correcto y apropiado. En el marco de nuestra coyuntura, esto implica que el investigador compruebe un estado de salud óptimo para evitar posibles consecuencias con respecto al COVID – 19.

III. Métodos

Medidas de prevención

Para el ambiente, donde se desarrollará la recolección de datos, previamente se desinfectará con una solución de Hipoclorito de Sodio al 0.1% la cual consiste en mezclar un litro de agua con 20 ml de lejía domestica (Hipoclorito al 5%) y se roseará sobre todas las superficies¹, dicho ambiente contará con la ventilación adecuada y el distanciamiento físico parte de la normativa requerida².

Para la población, en este caso niños de 3 a 5 años acompañados del tutor o padre responsable: antes de ingresar al ambiente, se realizará, la desinfección del calzado.



Luego se realizará el lavado de manos con agua y jabón (lavado social establecido por la OMS) o fricción con un preparado de base alcohólica (Alcohol de 70%)^{3, 9} cumpliendo los siguientes pasos:

- Deberán quitarse los objetos de la mano y muñeca.
- Mojar las manos con agua, enjabonarse y frotarse las manos por lo menos 20 segundos.
- Enjuagarse con abundante agua.
- Secarse la mano usando papel toalla desechable.
- Cerrar el caño, usando el papel toalla y desecharla.

Seguido se realizará un triaje donde se medirá la temperatura con un termómetro infrarrojo, y un cuestionario para indicar si existe alguna sintomatología o a estado en contacto con alguien relacionado al COVID – 19⁹ al padre o tutor encargado del menor.

Después del triaje, se les dará un colutorio (Vitis Orthodontic que contiene Cloruro de Cetilpíndinio al 0.05%) a los niños para la eliminación de la carga viral.^{1,2}

Para el investigador, se realizará el uso correcto de EPP (Equipo de Protección Personal), para la recolección de datos del presente proyecto; tomando en cuenta las características de dicho procedimiento (No se realizaran procedimientos generadores de aerosoles)^{1, 2}.

1. No portar ningún objeto en dedos, manos y muñecas.
2. Realizar la higiene de manos con agua y jabón (Lavado clínico de manos) o realizar la fricción con un preparado de base alcohólica (Alcohol de 70%). Según la técnica recomendada por la OMS⁹. Para lo cual se debe seguir los siguientes pasos:
 - Doblar las mangas a la altura del codo.
 - Humedecer ambas manos hasta la altura del codo, aplicar jabón antiséptico.
 - Enjabonar manos, muñecas y antebrazos,
 - Juntar palma con palma y realizar fricciones.
 - Colocar la palma de la mano derecha sobre el dorso de la mano izquierda y viceversa.
 - Friccionando especialmente en los espacios interdigitales y las uñas
 - Frotar las yemas de los dedos con la palma de la mano contraria.
 - El lavado de mano clínico durara 40 a 60 segundos.
 - Enjuagar con abundante agua.
 - Secar las manos y antebrazo con toalla desechable.
 - Cerrar la llave usando la toalla desechable.
 - Desechar la toalla.
3. Antes del contacto con el paciente, se debe colocar el EPP. ^{1, 2, 3}



- Protección corporal con el mandilón descartable.
 - Protección respiratoria, con la mascarilla quirúrgica, cubriendo la nariz, mentón y verificar que ajuste bien a la cara.
 - Protección del cabello, Usando gorro quirúrgico, el cual debe cubrir la totalidad del cabello.
 - Protección facial, para evitar cualquier tipo de salpicaduras que contaminen directamente.
 - Por último, se realiza la colocación de los guantes descartables para cada paciente, extendiéndolos hasta cubrir el puño del mandilón.
4. Durante el contacto con el paciente, se considera los siguientes lineamientos²:
- La menor cantidad de personal cerca al paciente.
 - El menor tiempo posible frente al paciente.
 - Evitar tocarse el EPP y la cara.
 - El material para la recolección de datos que tendrá contacto directo con el paciente será estéril y desechable (Bajalenguas de madera estériles, guantes de látex).
5. Si el EPP no tuvo contacto directo con el paciente este podrá ser reusado para el siguiente paciente a ser investigado². Tomando en cuenta los siguientes pasos:
- Cambiarse de guantes después de la atención de cada paciente.
 - Lavarse las manos con agua y jabón (lavado clínico de manos) o fricción con preparado de base alcohólica (Alcohol de 70°) después de la atención de cada paciente.
 - Conservar el EPP, si es que estos cumplen con todos los siguientes requisitos: No están dañados o manchados, no han estado en contacto con secreciones.
6. Para la eliminación del material que tuvieron contacto directo con el paciente, se depositara en una bolsa para desechos biocontaminados (bolsa roja). Siguiendo los pasos según la Norma Técnica.²
- Para la eliminación de los guantes, evitar tocar la parte exterior del guante, ya que esta contaminada y arrojar los guantes en el recipiente de desechos.
 - Los residuos deben depositarse en doble bolsa roja.
 - Se deberá rociar con una solución de Hipoclorito de sodio al 0.1%, para cumplir con las medidas de bioseguridad.
7. Al final del día, se eliminará el mandilón, gorro y demás materiales desechables en la bolsa de desechos biocontaminados (bolsa roja) según la técnica establecida por la OMS. Seguido se lavará la mano con agua y jabón o (lavado clínico de manos) fricción con preparado de base alcohólica (Alcohol de 70°)².



- Para el retiro del mandilón, tener cuidado con la parte delantera de la bata y las mangas. Desatar los cordones, tocando solamente el interior de la bata, pásela por encima del cuello y de los hombros y dóblela o enróllela y deséchela.
- Para la eliminación del gorro descartable, tener cuidado con el exterior porque esta contaminado.
- Realizar inmediatamente el lavado de manos con agua y jabón (lavado clínico de manos) o fricción con preparado de base alcohólica (Alcohol de 70%) al finalizar el día.

IV. Consideraciones finales

1. El objetivo más importante es asegurar y proteger la salud del investigador, de la población a ser estudiada y sus familias frente al contexto del COVID - 19.
2. Mantener una conducta responsable en la investigación y frente a nuestra actual realidad.
3. Como futuro, cirujano dentista, debemos estar altamente capacitados y cumplir estrictamente todas las normas sanitarias para poder brindar en adelante una atención segura a los pacientes.

V. Referencias

1. Protocolo de Bioseguridad para el cirujano dentista durante y post pandemia COVID – 19, Colegio Odontológico del Perú. <http://www.cop.org.pe/wp-content/uploads/2020/04/PROCOLO-DE-BIOSEGURIDAD-PARA-EL-CIRUJANO-DENTISTA.pdf>
2. Manejo de la Atención Estomatológica en el contexto de la Pandemia por COVID – 19, Directiva Sanitaria N° 100/Minsa/2020/DGIESP
3. Recomendaciones para el uso de equipo de protección personal (EPP) por el personal de salud asistencial ante casos sospechosos, probables o confirmados de COVID – 19, EsSalud. http://www.essalud.gob.pe/fietsi/pdf/guias/Recomendaciones_para_el_uso_de_EPP_COVID_19.pdf
4. Protocolo General, Actuación y Prevención de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante la pandemia causada por el Coronavirus. http://www.unmsm.edu.pe/archivos/Protocolo_general_de_actuaci%C3%B3n_y_preve%C3%B3n_de_la_UNMSM_ante_el_COVID-19.pdf
5. Manejo de Residuo Sólidos procedentes de áreas de aislamiento y hospitalización de pacientes.



http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO_RESIDUOS_SOLIDOS_PROCEDENTES_AREAS_AISLAMIENTO_HOSPITALIZACION_PACIENTES.pdf

6. Documento Técnico: Consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos, Resolución Ministerial 233 – 2020 – Minsa. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/862949/RM_233-2020-MINSA_Y_ANEXOS.PDF
7. Normas éticas para la Investigación Clínica, Universidad Nacional de Chile. <https://www.uchile.cl/portal/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/publicaciones/76992/normas-eticas-para-la-investigacion-clinica>
8. Documento Técnico: Lineamientos que refuerzan el cuidado integral de salud en el primer nivel de atención en el contexto de la pandemia, Resolución Ministerial 182 – 2020 – Minsa. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/581434/RM_182-2020-MINSA_Y_ANEXOS.PDF
9. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19), Organización Mundial de Salud – OMS.



ANEXO 4: CUESTIONARIO PARA EL TRIAJE COVID - 19

CUESTIONARIO PARA TRIAJE COVID – 19

T°: _____°C

NOMBRE DEL MENOR:

NOMBRE DEL APODERADO:

Para determinar la sospecha de COVID-19, se debe indagar en la sintomatología relacionada a IRA (infecciones respiratorias agudas) de la siguiente manera:

1. ¿Ha tenido contacto con algún caso sospechoso o confirmado?

Si _____

No _____

Especifique: _____

2. ¿Ha presentado alguna sintomatología respiratoria?

Si _____

No _____

Especifique: _____



ANEXO 5: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Nº _____

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

TITULO: "RELACIÓN ENTRE LOS PLANOS TERMINALES Y TIPO DE ARCO SEGÚN
BALNÉ EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS, DE PRONCEIS Y ALDEAS INFANTILES, PUNO – 2020"

Nombre: _____ Edad: _____

Sexo: Femenino _____ Masculino: _____

Plano terminal:

Der. Mesial: _____ Recto: _____ Distal: _____

Izq. Mesial: _____ Recto: _____ Distal: _____

Arco de Baume:

Maxila: Tipo _____

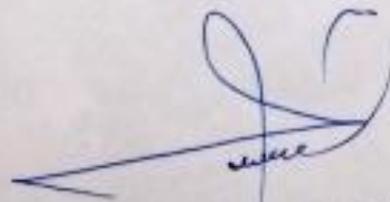
Mandibula: Tipo _____

ANEXO 6: CONSTANCIA DE CALIBRACION DE DATOS

CONSTANCIA DE CALIBRACION

Por medio de la presente se hace constar que la Bachiller; IRIS LEONITH MAMANI VARGAS, identificada con DNI: 74843694, realizo su trabajo de investigación titulado: ***"Relación entre los planos terminales y tipo de arco según Baumé en niños de 3 a 5 años, de PRONOEIS y Aldeas Infantiles, Puno – 2020"***. Para lo cual se calibro los datos con el índice de concordancia Kappa de Cohen, para la confiabilidad entre inter – observadores. Se baso en 11 pacientes obteniendo un valor de 0.81, lo que estima una categoría de "casi perfecta", lo cual significa un valor aceptable para la investigación.

Puno, 30 de noviembre del 2020.



Dr. Henry Quirope Cruz
COP 2458
ESPECIALISTA EN ODONTOLOGIA Y
FIRMA Y SELLO



ANEXO 7: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar y fecha: _____

Por medio de la presente autorizo que mi menor hijo(a):

Participe en la investigación titulada: *"Relación entre los planos terminales y tipo de arco según Baumé en niños de 3 a 5 años, de PRONOEIS y Aldeas Infantiles, Puno – 2020"*.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre la presente investigación tanto los beneficios y riesgos de mi participación que con lleva el estudio que son los siguientes:

1. El investigador responsable, ha expuesto el protocolo de bioseguridad para la recolección de datos en los niños de 3 a 5 años a efectos de proteger la salud.
2. Que, a pesar de aplicar todas las medidas de bioseguridad, existe probabilidad a la transmisión de COVID – 19¹.
3. También se ha comprometido a darme la información sobre los procedimientos a realizar, así como responder cualquier pregunta y aclarar las dudas que le plantee en relación a la investigación y la coyuntura frente al COVID - 19.
4. Entiendo que al firmar este documento acepto y soy responsable que mi menor hijo sea participe de la investigación.
5. El investigador me ha dado seguridades de que no se identificara a los niños en las presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y que los datos relacionados serán manejados en forma confidencial.

Firma del padre o apoderado

Nombre: _____
DNI: _____

Firma del investigador

Bach. Iris Leonith Mamani Vargas
DNI: 74843894

1. Anexo 13, D.S. Nº 100 / MINSA / 2020, Manejo a la Atención Estomatológica en el Contexto de la Pandemia por COVID – 19.

ANEXO 8: CONSTANCIAS DE EJECUCION.



CONSTANCIA

Mediante la presente se hace constar que la Bachiller en Odontología MAMANI VARGAS, IRIS LEONITH. Realizo la ejecución del proyecto de tesis titulado: "RELACION ENTRE LOS PLANOS TERMINALES Y TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS, DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES, PUNO – 2020". En los niños de la Aldea Infantil "NIÑO SAN SALVADOR" CAPACHICA – PUNO el 23 de noviembre, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad establecidos dada la actual coyuntura.

Se expide el presente a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.

Atentamente.

Puno, 03 de diciembre del 2020.

FIRMA Y SELLO



**GOBIERNO
REGIONAL
PUNO**

Responsable. Competitivo e Inclusivo

CONSTANCIA

Mediante la presente se hace constar que la Bachiller en Odontología MAMANI VARGAS, IRIS LEONITH. Realizo la ejecución del proyecto de tesis titulado: *"RELACION ENTRE LOS PLANOS TERMINALES Y TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS, DE PROMOEIS Y ALDEAS INFANTILES, PUNO – 2020"*. En los niños de la Aldea Infantil "VIRGEN DE LA CANDELARIA" SALCEDO – PUNO el 24 de noviembre, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad establecidos dada la actual coyuntura.

Se expide el presente a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.

Atentamente,

Puno, 09 de diciembre del 2020.

Lic. Verónica C. Quispe Mamani
EDUCADORA
ASISTENTE SOCIAL Y ASISTENTE DENTISTA

Lic. Verónica Criss Quispe Mamani



CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL PUNO,
DEPARTAMENTO DE PUNO, PROVINCIA DE PUNO,

HACEN CONSTAR QUE:

La srta. Bachiller en Odontología MAMANI VARGAS IRIS LEONITH ejecutó el proyecto de tesis titulado "RELACION ENTRE LOS PLANOS TERMINALES Y TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE PRONOEIS Y ALDEAS INFANTILES PUNO - 2020" con un total de 38 niños y niñas de los PRONOEI "LAS CRUCES" y "SEMBRANDO SABERES" del distrito de Puno, ámbito de la UGEL Puno, acción que realizó a partir del 30 de noviembre al 04 de diciembre del presente año lectivo 2020, considerando los protocolos establecidos por el estado de emergencia.

Se le otorga la presente, a petición verbal de la interesada para los fine que estime por conveniente.

Puno, 22 de diciembre 2020



David G. Cornejo Mamani
David G. Cornejo Mamani
DIRECTOR
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL PUNO

DIC/2020/UELP
DIOV/R/PRONOEI
C.C./ARCH 2020

ANEXO 9: EVIDENCIA FOTOGRAFICA DEL TRABAJO REALIZADO EN DIVERSAS INSTITUCIONES.



Presentación del investigador a los niños de la Aldea infantil “Virgen de la candelaria”



Presentación del investigador a los niños de la Aldea infantil “Niño San Salvador”



Presentación del investigador a los padres de familia.



Examen clínico al paciente.