

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

RELACIÓN ENTRE EL PLANO TERMINAL Y EL TIPO
DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5
AÑOS EN LA I.E.I. NUESTROS HÉROES
DE LA GUERRA DEL PACÍFICO,
TACNA 2022

TESIS

Presentada por:

Bach. Gerardo Andre Arica Mullo

Para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA-PERÚ

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

**RELACIÓN ENTRE EL PLANO TERMINAL Y EL TIPO DE ARCO
SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN LA I.E.I.**

**NUESTROS HÉROES DE LA GUERRA DEL
PACÍFICO, TACNA 2022**

TESIS

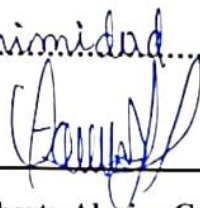
Presentada por:

Bach. GERARDO ANDRE ARICA MULLO

Para optar el Título Profesional de:

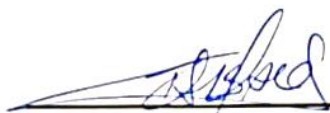
CIRUJANO DENTISTA

Aprobada por unanimidad ante el siguiente jurado.



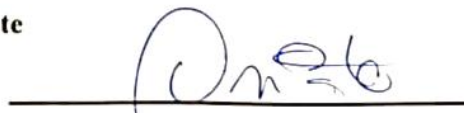
Dr. Luis Alberto Alarico Cohaila

Presidente



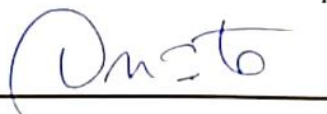
Mtro. Isabel del Rosario Ayca Castro

Miembro



Dra. Gladys Claudia Arias Lazarte

Miembro



Dra. Gladys Claudia Arias Lazarte

Asesora

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Dra. Gladys Claudia Arias Lazarte** en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N° 11487-2022 FACS-UNJBG, de la tesis titulada: **RELACIÓN ENTRE EL PLANO TERMINAL Y EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN LA I.E.I. NUESTROS HÉROES DE LA GUERRA DEL PACÍFICO, TACNA 2022**, presentado por la **Bach. Gerardo Andre Arica Mullo** para optar el Título Profesional de: **CIRUJANO DENTISTA**.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 13%.

Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la **ESCALA DE SIMILITUD** de la tesis está de acuerdo a la **SIMILITUD BAJA: PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio Institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título profesional.

Tacna, 18 de octubre del 2024



Dra. Gladys Claudia Arias Lazarte

DNI: 00419453

Asesora



Bach. Gerardo Andre Arica Mullo

DNI: 71047008

Tesista



DEDICATORIA

A mis queridos padres, en este momento significativo de mi vida, quiero expresar mi profundo agradecimiento por su amor incondicional, apoyo inquebrantable y sacrificios incansables. Vuestra dedicación y aliento constante han sido la fuerza impulsora detrás de cada uno de mis logros.

Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis propias capacidades. Esta tesis no solo representa mi esfuerzo individual, sino también el fruto de vuestra educación y valores inculcados desde mi infancia. A través de vuestra ejemplaridad, me habéis enseñado la importancia del trabajo arduo, la perseverancia y la integridad.

AGRADECIMIENTOS

A mi amada familia, por ser mi apoyo incondicional y fuente de inspiración a lo largo de este camino. Gracias por creer en mí y por brindarme todo vuestro amor y aliento.

A mi asesora Claudia Arias Lazarte, por su guía experta, paciencia y dedicación en cada paso de este proyecto. Sus consejos han sido fundamentales para mi crecimiento académico y profesional.

CONTENIDO

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. OBJETIVOS	6
1.4. HIPÓTESIS.....	6
1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	7
1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.2.1. Internacional.....	9
2.2.2. Nacional	13
2.2.3. Local.....	15

2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS	15
2.2.1. Dentición decidua.....	15
2.2.1.1. <i>Desarrollo embriológico</i>	15
2.2.1.2. <i>Cronología de la erupción</i>	18
2.2.2. Generalidades de la oclusión primaria	20
2.2.3. Maloclusión en dentición primaria.....	21
2.2.4. Planos terminales	24
2.2.5. Arcos dentarios según Baume.....	25
2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS	26
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	27
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	27
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	28
3.2.1. Población de estudio	28
3.2.2. Muestreo.....	28
3.2.3. Muestra.....	28
3.2.4. Criterios de selección	29
3.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	31
3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	31
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	32
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	56
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Distribución de los niños, según su género.....	32
Tabla 2.	Distribución de los niños, según su edad	34
Tabla 3.	Relación entre los planos terminales y los tipos de arco según Baume	36
Tabla 4.	Los planos terminales en niños de 3 a 5 años	39
Tabla 5.	Tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años.....	41
Tabla 6.	Los planos terminales según género en niños de 3 a 5 años	43
Tabla 7.	Tipo de arco según Baume por género en niños de 3 a 5 años	45
Tabla 8.	Planos terminales según edad en niños de 3 a 5 años	48
Tabla 9.	Tipo de arco según Baume por edad en niños de 3 a 5 años.....	50
Tabla 10.	Prueba de normalidad.....	53
Tabla 11.	Prueba de la independencia de entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los niños de 3 a 5 años	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráficos 1. Distribución de los niños, según su género	33
Gráficos 2. Distribución de los niños, según su edad.....	35
Gráficos 3. Relación entre los planos terminales y los tipos de arco según Baume en niños de 3 a 5 años.....	38
Gráficos 4. Los planos terminales en niños de 3 a 5 años.....	40
Gráficos 5. Tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años	42
Gráficos 6. Los planos terminales según género en niños de 3 a 5 años.....	44
Gráficos 7. Tipo de arco según Baume por género en niños de 3 a 5 años.....	47
Gráficos 8. Planos terminales según edad en niños de 3 a 5 años.....	49
Gráficos 9. Tipo de arco según Baume por edad en niños de 3 a 5 años	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas de desarrollo del germen dental	16
Figura 2. Pieza dental justo antes del nacimiento	17
Figura 3. Cronología de la erupción de Canut Brusola 1992.....	18
Figura 4. Esquema de la cronología eruptiva y la secuencia de la dentición primaria	19
Figura 5. Mordida cruzada posterior unilateral.....	22
Figura 6. Interacción de la superficie coronal mesial de la primer molar permanente	23
Figura 7. Esquema del plano terminal de Baume	24
Figura 8. Arco tipo I según Baume	25
Figura 9. Arco tipo II según Baume.....	25

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Evaluación del tipo de plano terminal y tipo de arco	67
Fotografía 2. Registro del tipo de arco y plano terminal en la ficha de recolección de datos	68
Fotografía 3. Finalización de la evaluación de los niños de la I.E.I. Nuestros Héroes la Guerra del Pacifico	68

RESUMEN

Esta investigación llevo como objetivo establecer la relación entre los tipos de planos terminales y tipos de arco según Baumé en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico. Se empleó una metodología relacional con una muestra de 145 estudiantes de 3, 4 y 5 años. Se utilizó una ficha de recolección de datos para registrar el tipo de plano terminal y el tipo arco según Baume. Los resultados mostraron que los planos terminales tipo escalón mesial fueron los más predominantes. En cuanto a los tipos de arco, los arcos de tipo I fueron más frecuentes que los de arco tipo II tanto para el maxilar superior como inferior. Al analizar por género, se encontró una mayor frecuencia del plano terminal mesial bilateral en ambos géneros. Al relacionar los tipos de arco con el género, el arco tipo I fue más común en el maxilar superior de los varones y en el maxilar inferior de las mujeres. En cuanto a la relación con la edad, el plano terminal mesial bilateral fue más frecuente en niños de 5 años, mientras que los arcos tipo I predominaron en niños de 5 años tanto en el maxilar superior como inferior. En conclusión, se encontró una alta incidencia del 46,21% entre el tipo de arco I con el plano terminal mesial, aunque no hubo una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,099$ y $0,090 > 0,05$).

PALABRAS CLAVE: Baume, ortodoncia, odontopediatría, plano terminal.

ABSTRACT

This research aimed to establish the relationship between the types of terminal planes and types of arch according to Baumé in children aged 3 to 5 years from the I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico. A relational methodology was used with a sample of 145 students aged 3, 4 and 5 years. A data collection form was used to record the type of terminal plane and the type of arch according to Baume. The results indicated that mesial step terminal planes were the most predominant. Regarding arch types, type I arches were more frequent than type II in both the upper and lower jaws. When analyzed by gender, there was a higher incidence of bilateral mesial step terminal planes in both genders. In relation to arch types and gender, type I arches were more common in the upper jaw of males and in the lower jaw of females. Concerning age-related patterns, bilateral mesial step terminal planes were more frequent in 5-year-old children, while type I arches predominated in 5-year-olds in both the upper and lower jaws. In conclusion, a high incidence of 46,21% was found between arch type I with the mesial terminal plane, although there was no statistically significant difference ($p = 0,099$ and $0,090 > 0,05$).

KEY WORDS: Baume, orthodontics, pediatric dentistry, terminal plane.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la salud general, se tendría que considerar fundamental la salud bucal para el desarrollo y crecimiento del individuo, debido a que si existe presencia de alguna alteración y/o afección activa en la cavidad oral la persona no se puede considerar completamente sana. (1)

La presente investigación reporta la importancia del plano terminal de los segundos molares en la dentición temporal, el cual desempeña un rol relevante al determinar la ubicación de los dientes de reemplazo o permanentes. (2) Cuando comienza la etapa del recambio dentario, las segundas molares sirven de guía durante la erupción del primer molar permanente hasta lograr su posición en el maxilar. Por lo tanto, el diagnóstico y tratamiento temprano pueden anticipar las alteraciones maloclusales y maxilofaciales; a su vez, dichas alteraciones empeoran el bienestar psicológico, físico y social de la persona. (3)

La maloclusión es definida como una anomalía dentofacial por la Organización Mundial de la Salud, y refiere que una oclusión y/o relaciones craneofaciales alteradas pueden afectar la apariencia estética, función y bienestar psicosocial. (4) La identificación de situaciones anómalas durante la dentición temporal está a cargo no solo del odontopediatra sino de todo profesional de la salud bucal. (5)

A medida que la dentición decidua cambia a una dentición mixta, los planos terminales rectos pueden desarrollar una relación molar clase I, siempre y cuando exista un correcto crecimiento de los maxilares. El plano terminal o escalón distal desarrolla principalmente una relación molar de Clase II, mientras que el escalón mesial puede conducir a una relación molar permanente de Clase I o Clase III cuando existe alguna alteración en el crecimiento de la mandíbula, pérdida prematura de dientes temporales y presencia de malos hábitos.

En base a esto desarrollamos una investigación, la cual se enfoca en determinar la probable relación entre el plano terminal y los tipos de arco en la dentición decidua según Baume en niños de 3 a 5 años. Durante el proceso de recolección de datos se empleó como instrumento una ficha en la cual se registró la edad, el género, el tipo de arco y el plano terminal que presentaba el niño en la evaluación. Esta tesis se divide en 5 capítulos, los cuales describen su inicio desde la formulación del problema y objetivos a tratar, la ejecución, los resultados y conclusiones de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

Las maloclusiones están ubicadas en la tercera posición con mayor prevalencia en los problemas de salud bucodental determinados por la Organización Mundial de la Salud, y en Latinoamérica la incidencia y prevalencia es más preocupante debido a que el 87% de la población presenta este problema. (6) Los problemas de maloclusión ocurren tanto en la dentición temporal como permanente, y es un hecho comprobado que la alta discrepancia en dentición decidua da como consecuencia problemas en la oclusión de los dientes permanentes. (7) Ahora bien, la maloclusión en la dentición decidua se puede clasificar según los planos terminales, siendo estos de 3 tipos: recto o al ras, escalón mesial y escalón distal. (5)

Diversos estudios en la India determinaron la prevalencia del plano terminal. Uno de estos evaluó a 814 niños de 3 a 5 años, obteniendo que el 54,05% era recto, el 43,73% escalón mesial y 2,08% escalón distal. (5) Otro estudio halló que el escalón mesial era de 39% en varones, el escalón distal era del 55% en mujeres y para el plano terminal recto era de 57% en varones y 43% en mujeres. (2) De igual forma, otro estudio en India evaluó a 100 escolares y encontró que el 56% tenía escalón mesial, seguido del 36% escalón recto y el 8% con escalón distal. (8)

En EE. UU., se realizó un estudio comparativo en niños afroamericanos y europeos y el tipo de plano terminal que poseían, donde se concretó que el 89% de niños afroamericanos y el 63% de niños europeos presentaban un escalón mesial, mientras que el 5% y 16% presentaban escalones distales y el 6% y 21% un plano terminal recto respectivamente. (9)

También se encontraron estudios en Latinoamérica; por ejemplo, en México, una investigación demuestra que el plano terminal mesial tuvo una mayor prevalencia con un 53,75% del total de pacientes estudiados. (10) En Cuba se efectuó un estudio en 122 niños y se observó que tuvo prioridad los planos terminales con escalón mesial, tanto izquierdo como derecho con el 38,5%, seguido del plano terminal recto izquierdo 35,2% y derecho 36,8% y por escalones distales derechos con 22,9% e izquierdos 24,5%. (11)

En el Perú, diversos estudios realizados describen la conexión entre el plano terminal y el tipo de arco según Baume. Por ejemplo, un estudio realizado en Arequipa evidencia una relación significativa entre el tipo arco 1 y el plano terminal recto. (12) Un estudio realizado en Huancayo concluye que no existe relación entre el tipo de plano terminal y arco de Baume. (13) Y de la misma manera una investigación en la ciudad de Puno (Perú), tampoco hubo discrepancia notoria en la maxila ($\text{sig.}=0,463$) y en la mandíbula ($\text{sig.}= 0,243$). (14) En este sentido, se busca relacionar el plano terminal con los tipos de arco de Baume en niños de 3 a 5 años en la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, Tacna 2022.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación entre los planos terminales y los tipos de arco según Baume en niños de 3 a 5 años, de la I.E.I. Nuestros Héros de la Guerra del Pacífico?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los planos terminales y los tipos de arco en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héros de la Guerra del Pacífico?
- ¿Cuáles son los planos terminales y tipos de arco según género en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héros de la Guerra del Pacífico?
- ¿Cuáles son los planos terminales y tipos de arco según edad en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héros de la Guerra del Pacífico?

1.3. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre los planos terminales y los tipos de arco según Baume en niños de 3 a 5 años, de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar los planos terminales y tipos de arco en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.
- Determinar los planos terminales y tipos de arco según género en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.
- Determinar los planos terminales y tipos de arco según edad en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

1.4. HIPÓTESIS

- H1: Existe una relación estadísticamente significativa entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los de 3 a 5 años, de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.
- H0: No existe una relación estadísticamente significativa entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los de 3 a 5 años, de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Es parcialmente original, ya que existen estudios anteriores. Sin embargo, difiere del estudio actual en términos de población y región.

La presente investigación presenta las siguientes relevancias:

Tiene **relevancia práctica** debido a que luego de determinar la relación de las variables, se podrán proponer estrategias de prevención de maloclusiones de la población objeto de estudio.

Es de **relevancia social** porque los resultados de la investigación contribuirán a la prevención de maloclusiones futuras de la población elegida.

Posee **relevancia académica**, ya que aporta conocimiento en vista de que puede utilizarse para formar a futuros profesionales del ámbito odontológico.

Tiene **relevancia cognitiva** porque facilita a confirmar o desvirtuar la existencia de relación de las variables de estudio.

1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Categoría	Escala
Planos terminales	Estos son planos perpendiculares a la superficie distal del segundo molar deciduo superior o inferior.	Valor obtenido mediante la aplicación de la clasificación de los planos terminales .	Planos terminales	- Derecho - Izquierdo	- Mesial - Recto - Distal	Nominal
Tipos de arco según Baume	Se define como la existencia o falta de espacios en el maxilar con dentición decidua.	Valor obtenido mediante la aplicación de la clasificación tipos de arco según Baume.	Tipo de arco	- Superior - Inferior	- Tipo 1 - Tipo 2	Nominal
Covariables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Categoría	Escala
Edad	Tiempo de vida de una persona hasta el presente.	-	-	-	- 3 años - 4 años - 5 años	Ordinal
Género	Características que definen a una persona como hombre o mujer.	-	-	-	- Masculino - Femenino	Nominal

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Internacional

Golovachova et al. (Georgia 2022) (3) Investigaron la “Prevalencia de diferentes tipos de relaciones oclusales basadas en el tipo de plano terminal en la dentición temporal: un estudio entre niños de 3 a 6 años en Tbilisi, Georgia”. Se examinaron 396 infantes de edades comprendidas entre 3 y 6 años en 10 jardines de distritos de Tbilisi, con igual número de sujetos tanto de sexo femenino y masculino. Se evaluó y registró la vinculación entre las superficies distales de los segundos premolares según la clasificación de Baume. Los resultados describieron que el 52,7% de los preescolares tenían un plano terminal recto, seguido por el 21,2% de planos distales y el 26,1% de planos intermedios. No hubo diferencias significativas entre sexos. El tipo de plano terminal al ras o recto fue el más común entre los segundos molares deciduos, con una distribución similar en todos los grupos de edad. La prevalencia del plano distal disminuye con la edad y es más común en el grupo de 3 a 4 años. El escalón mesial se registra principalmente en los grupos de 3 a 4 años y de 5 a 6 años. Concluyendo que el plano terminal recto es la vinculación molar más común, seguido de los planos recto y distal. A mayor edad, la incidencia del plano mesial y distal disminuyó significativamente, por lo que la proporción del plano mesial mostró una tendencia creciente. También se concluyó que el plano terminal recto mostró pocos cambios con la edad.

Vijayakumar et al. (India 2020) (5) Estudiaron la “Distribución de niños en edad escolar basada en el tipo de plano terminal en la dentición primaria: un estudio entre niños de 3 a 5 años en Chennai, Tamil Nadu, India”. El propósito de esta investigación fue determinar la frecuencia de maloclusiones primarias entre estudiantes menores de 5 años en Chennai, Tamil Nadu. Materiales y métodos: Se seleccionaron 814 infantes menores de 5 años de 5 instituciones escolares públicas y 5 instituciones escolares privadas de Chennai, Tamil Nadu, India y se anotó el tipo de escalón que se formaba a partir de los planos terminales. Los datos se examinaron empleando el software SPSS versión 16 y se llevaron a cabo pruebas de distribución de frecuencia y chi-cuadrado. Resultados: El plano terminal tipo recto fue el más común en este estudio con un 54,05%. El 43,73% se encuentra con un plano terminal tipo mesial y el 2,08% demostró tener un plano terminal distal. No hubo diferencias significativas entre sexos masculino y femenino. Conclusión: La posibilidad de presentar algún tipo de maloclusión es alta. Por tanto, es importante tomar medidas preventivas y correctivas lo antes posible para reducir el desarrollo de futuros defectos en la oclusión.

Kumar et al. (India 2019) (8) Estudiaron la “Relaciones caninas y molares primarias en oclusión céntrica en niños de 3 a 6 años” El propósito de este estudio fue valorar la relación oclusal entre los caninos y los molares deciduos en oclusión céntrica y valorar el espaciamiento de la dentición decidua entre niños de 3 a 6 años. Materiales y métodos: Este estudio se basa en exámenes de dentición decidua en 100 pre escolares de edades comprendidas entre 3 y 6 años en Chennai, Tamil Nadu, India. Chennai, Tamil Nadu, India. Sólo se valoraron infantes sanos y sin caries dentales extensas. Las relaciones molares y caninas deciduas se verificaron utilizando los criterios de Foster y Hamilton. Dichos criterios de clasificación se llevaron a cabo en una oclusión céntrica. Resultados: El estudio mostró que de los

100 preescolares, el 56% de las relaciones molares presentaban un escalón mesial, seguido del 36% con un escalón recto y el 8% escalón distal; entre 100 infantes, el 61% de las relaciones caninas fueron de clase III, seguido del 27% de clase I y 12% clase II. Aproximadamente el 54% de los infantes tienen espaciamiento entre las piezas deciduas, y sólo las piezas centrales superiores tienen los espacios más grandes y frecuentes. Conclusiones: Los hallazgos indican que los planos terminales mesiales son más frecuentes en infantes de 5 a 6 años, seguidas de los escalones rectos y distales. Las relaciones caninas en piezas deciduas clase III son las más comunes, seguidas de las clases I y II, respectivamente. Los espacios entre las piezas deciduas fueron más frecuentes en los incisivos superiores.

Ravindran et al. (India 2018) (2) Estudiaron la “Una evaluación comparativa entre patrones dermatoglíficos y diferentes planos terminales en dentición temporal”. Objetivo: Evaluar la relación de distintos patrones dermatoglíficos y los planos terminales en dentición decidua. Materiales y métodos: Registraron a 300 niños entre los 3 a 6 años de edad que presentaban una dentición primaria libre de caries extensas y registrando el tipo de plano terminal. Las huellas dactilares de la falange distal de los niños se registraron utilizando métodos de rodillo y tinta, siendo estas analizadas por expertos forenses. Las huellas dactilares se examinaron según el método dactiloscópico de Galtón. Del mismo modo se midió el número de las crestas dactilares de los dedos. Resultados: El patrón de bucle cubital fue el patrón dermatoglífico más predominante. La ausencia del patrón de arco en los dedos anular y meñique de la mano izquierda y un mayor número de crestas en el dedo meñique izquierdo en comparación con la mano derecha se relacionaron con el escalón mesial. La presencia de un patrón verticilo en el dedo medio derecho e izquierdo y un mayor número total de crestas en los dedos de la mano izquierda en comparación con la mano derecha se relacionaron con el paso

distal. El plano terminal recto se relacionó con la ausencia de patrones de arco en el dedo anular de la mano izquierda. Conclusiones: Los dermatoglifos se pueden utilizar como una herramienta analítica no invasiva para predecir el plano terminal en la dentición temporal.

Sánchez et al. (México 2019) (10) Estudiaron la “Prevalencia de planos terminales en pacientes de la clínica de Estomatología pediátrica de la facultad de odontología UATx”. Objetivo: Determinar los planos terminales más predominantes en clínicas de odontopediatría en estomatología. Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio de 209 pacientes en consultas de odontopediatría, de los cuales se seleccionaron 40 pacientes en el grupo de edad de 3 a 5 años para someterlos a un examen intraoral y se registraron las observaciones. Resultados: Los resultados mostraron que los planos terminales más frecuentes fueron los escalones mesiales de ambos lados, que representaron el 53,75% del total de pacientes, con una edad de 4 años y sexo femenino. Conclusiones: Basándose en las características de los dientes deciduos de los pacientes examinados, este estudio puede predecir la trayectoria de erupción y su relación.

Cisneros et al. (Cuba 2017) (11) Estudiaron los “Detalles clínicos de la oclusión dental en niños de un círculo infantil”. Se realizó un estudio de investigación de carácter descriptivo y transversal en 122 niños del Círculo Infantil "Espigueta", pertenecientes al área de salud del Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, desde febrero hasta marzo de 2017, en las cuales se permitió observar los detalles clínicos de la oclusión dentaria de los infantes, según las variables seleccionadas. A los pacientes se les realizó el examen clínico oral y facial; también se elaboró la historia clínica individual y se empleó el porcentaje como forma de resumen. En esta serie

predominan los infantes de cuatro años, pacientes de sexo femenino y las maloclusiones del tipo succión digital y la disfunción del habla. Donde se observó un predominio del escalón mesial, tanto derecho como izquierdo con el 38,5%, seguido del plano terminal recto en hemiarcada derecha 36,8% e izquierdo 35,2% y por escalones distal derecho con 22,9% e izquierdo 24,5%.

2.1.2. Nacional

Chocca et al. (Huancayo 2020) (13) estudio la “Asociación del plano terminal y el tipo de arco de Baume en dientes deciduos en niños de 3 a 6 años”. A partir de los dientes de leche podemos predecir las características de los dientes permanentes gracias al tipo de arco de Baume, que clasifica dependiendo de la cantidad de espacio que existe entre piezas adyacentes, y al tipo de plano terminal; este último consiste en el tipo de escalón que se forma por las superficies distales de las segundas molares deciduas. El propósito de este estudio fue definir la relación entre los tipos de plano terminal y los arcos según Baume en la provincia de Huancayo. Material y métodos: Se tomaron muestras aleatoriamente de 30 informes de pacientes de niños de 3 a 6 años. Además, los datos se obtuvieron utilizando formularios de observación validados. Los análisis estadísticos se emplearon utilizando el modelo de Spearman con valor de $p = 0,3$ durante la prueba estadística de Chi-Cuadrado. En niños con arco de Baume tipo I principalmente se hallaron los planos terminales rectos (36,7%), seguidos de los planos mesiales (20%) y, por último, el plano terminal distal (6,7%). Los niños con arco de Baume tipo II tuvieron predominio de planos terminales rectos (13,3%), seguido de planos mesiales (13,3%) y finalmente planos distales (10%). Se concluyó que no existía relación entre el tipo de plano terminal y el arco de Baume.

Mamani I. (Puno 2021) (14) estudió la “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”. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre los planos terminales y el tipo de arcada dental según los criterios de Baume en niños en situación vulnerable de 3 a 5 años. La muestra estuvo compuesta por 62 niños. El estudio fue transversal, observacional, descriptivo y prospectivo. Los planos terminales (PT) se determinaron examinando la relación del segundo molar: mesial, recto y distal según la hemiarcada evaluada (derecho e izquierdo) y el tipo de arco clasificado por Baume: maxilar y mandibular tipo I o tipo II, que indica la presencia o ausencia de espacios, respectivamente. Los resultados probaron que hubo asociación entre el plano terminal mesial bilateral y los arcos tipo II en el maxilar (40,32%) y la mandíbula (45,16%); el plano terminal mesial fue el más común en el lado derecho (72, 58%) e izquierdo (66, 13%), y el arco tipo I fue más común en el maxilar (16, 13%), mientras que el tipo II fue más común en la mandíbula (59, 68%). También se observó que el arco de Baume tipo II en el maxilar superior se asoció con el sexo masculino (35,48%) a la edad de 4 años (27,42%), mientras que el arco mandibular tipo II se asoció con el sexo femenino (40,32%) y los 4 y 5 años (29,03%). Se concluyó que sí existe una alta incidencia entre los planos terminales mesiales de ambos maxilares y el arco tipo II según Baume en los niños de nuestro estudio, que indicarían una alta probabilidad de desarrollar maloclusión clase I en el futuro. Según los criterios de Baume, no se observaron diferencias significativas entre maxilar ($\text{sig} = 0,463$) y mandíbula ($\text{sig} = 0,243$) en la relación entre plano terminal y tipo de arco.

2.1.3. Local

No se encontró estudios en nuestra localidad.

2.2. BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS

2.2.1. Dentición decidua

La dentición decidua presenta 20 dientes que corresponden a 4 incisivos centrales, 4 laterales, 4 caninos, 4 primeros molares y 4 segundos molares, de los cuales 10 estaban en el maxilar superior y 10 en el maxilar inferior. (15) La formación dentaria comienza durante el cuarto y sexto mes de embarazo, etapa en la cual se observan todos los dientes temporales, primeros molares permanentes y la cripta de los gérmenes correspondientes a los premolares, los caninos y los incisivos tanto superiores como inferiores definitivos que comienzan a brotar entre los 7 meses y los 3 años. (16)

2.2.1.1. Desarrollo Embriológico

Desde el período fetal, durante la erupción de los dientes permanentes, tienen lugar diversos procesos que intervienen en la formación y calcificación, tales como reabsorción radicular de piezas deciduas, multiplicidad celular y aposición en el alveolo óseo. Tal caso se da por la relación entre el desarrollo del aparato estomatognático y la búsqueda de una oclusión funcional, ambos siendo procesos fisiológicos. (17)

Los primeros indicios de desarrollo dental aparecen al terminar la tercera semana de desarrollo del embrión, cuando la mucosa del epitelio bucal comienza a espesarse. En la sexta semana, las cuatro áreas odontogénicas del maxilar superior

se fusionan en una continua lámina dental (maxilar superior) y las dos áreas odontogénicas del maxilar inferior se fusionan en la región de la línea media que corresponde al arco inferior. Alrededor de las seis semanas en el útero, los dientes comienzan a salir en ciertos puntos a lo largo del borde libre de ambos arcos. (14) (Fig. 1).

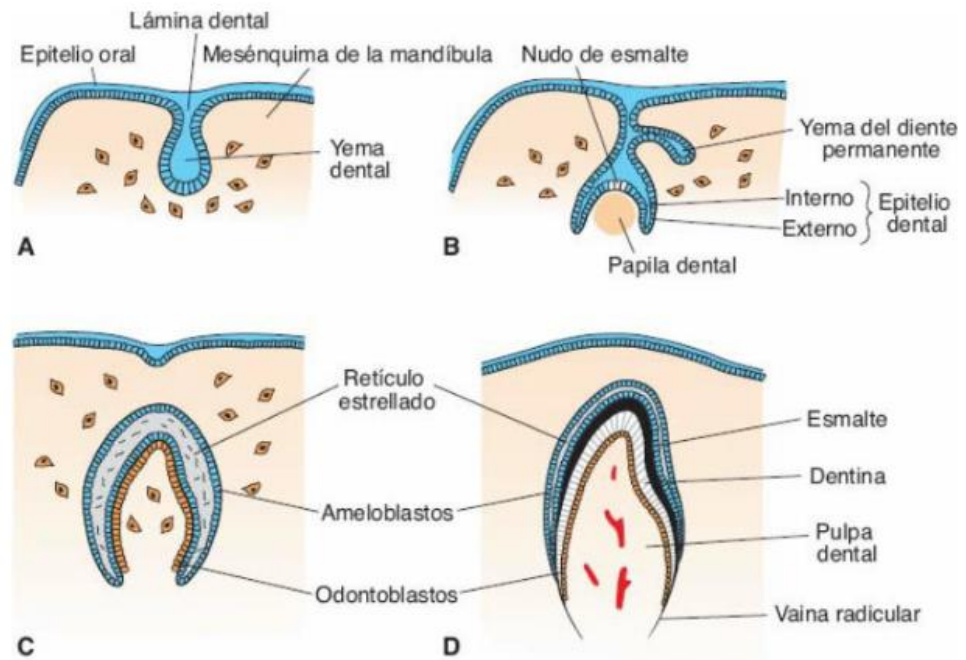


Figura 1. Etapas de desarrollo del germen dental donde (A) Etapa de Yema. (B) Etapa de Casquete. (C) Etapa de campana. (D) 6 meses. (27)

La erupción de todos los dientes temporales sucede mientras ocurre el desarrollo del individuo en su octava semana de vida intrauterina y continúa después del nacimiento hasta que el infante cumpla los 5 años para el recambio de las piezas permanentes. (14) (Fig. 2)

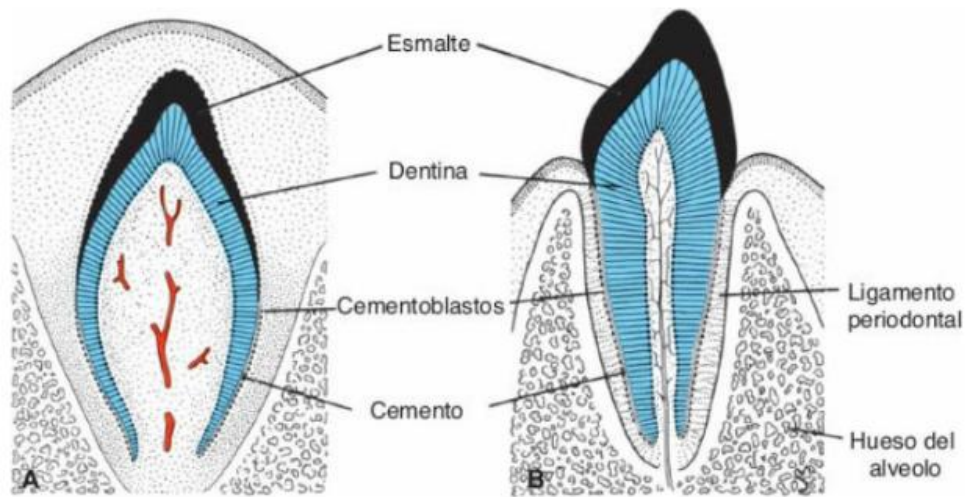


Figura 2. Pieza dental justo antes del nacimiento (A) y después de su erupción (B). Imagen tomada de Langman Embriología Medica (27)

2.2.1.2. Cronología de la Erupción

El momento de la erupción dentaria varía entre individuos y ha sido ampliamente estudiado, aunque no puede determinarse por raza, sexo, clima, dieta, enfermedad sistémica y otros factores. La aparición de dientes permanentes en sustitución de los dientes de leche es un fenómeno fisiológico. El recambio de los dientes de leche en dientes permanentes es un fenómeno del desarrollo estomatognático que forma parte del crecimiento continuo del ser humano. (17) (Fig. 3)

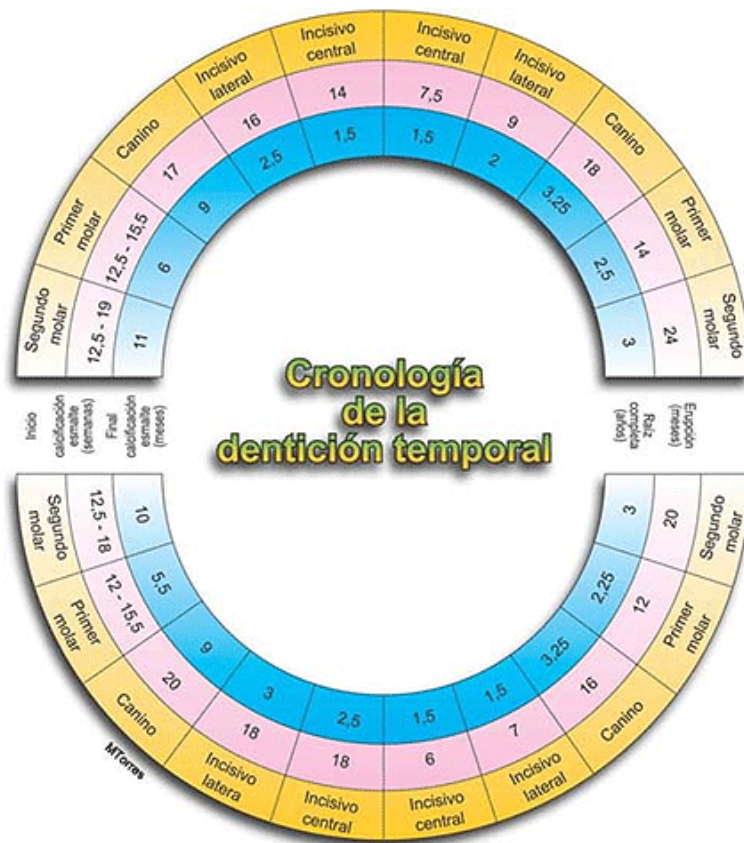


Figura 3. Cronología de la erupción de Canut Brusola 1992. (28)

El proceso eruptivo de los dientes se divide en tres lapsos sin interrupciones, y están agrupados en el siguiente orden: El primer grupo ocurre a la edad de 6 meses, erupcionan los dientes centrales inferiores, seguidos de los dientes centrales superiores y terminando con los dientes laterales superiores e inferiores. Luego, en el segundo grupo, la primera molar erupciona aproximadamente a los 16 meses y los caninos a los 20 meses. Durante esta etapa del desarrollo y erupción de los dientes deciduos, la boca se prepara para la transición del tipo de dieta de una alimentación líquida a una alimentación sólida. La mayor cantidad de crecimiento ocurre en la porción distal del proceso alveolar, y así quedando preparada para la erupción de los dientes deciduos posteriores, que corresponden al tercer grupo de erupción, siendo estas los cuatro segundos molares, tardando aproximadamente unos 4 meses. La dentición primaria debería estar ya completa a la edad de 2 años y medio. (14) (Fig. 4)

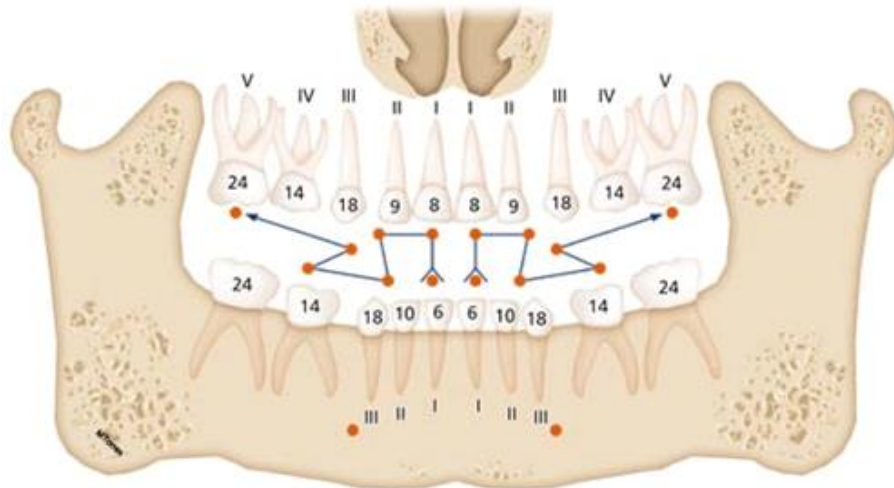


Figura 4. Esquema de la cronología eruptiva y la secuencia de la dentición primaria. (29)

2.2.2. Generalidades de la oclusión primaria

Las relaciones intermaxilares y oclusales son dinámicas durante el proceso de la erupción de los dientes temporales, y también cambian con el desarrollo y crecimiento maxilofacial, alterando la relación entre las bases maxilares, lo cual suscita el desgaste funcional de las piezas deciduas. (15) Durante la edad de 3 y 6 años ocurren ciertos fenómenos nuevos que están fuertemente influenciados por factores genéticos, funcionales y ambientales. (14)

Los maxilares en la dentición decidua son pequeños, además que la mandíbula está retraída con respecto a la maxila. A los 6 meses posteriores del nacimiento, los maxilares logran un desarrollo tridimensional exponencial, lo cual proporciona crear espacios para la erupción y alineamiento normal de los dientes deciduos con la finalidad de establecer una oclusión habitual temprana. (14)

La dentición primaria varía en cuanto a la disposición, tamaño y forma de ambos maxilares; esto da cabida a distintos tipos de relaciones oclusales que repercuten en la dentición adulta. Existe una discrepancia de opiniones expresadas sobre las características de la dentición decidua normal, pero entre todas estas se repiten 3 puntos que podríamos considerar como normales: (18)

- Los espacios Primates. Se dan en las áreas próximas a los caninos superiores deciduos en sentido mesial y en los caninos inferiores deciduos en sentido distal.
- La presencia de un escalón mesial o recto entre los planos terminales de las segundas molares deciduas. En casi todas las denticiones deciduas, estas molares tienen un contacto de cúspide a cúspide y originan la discontinuidad de sus superficies distales dando origen al escalón mesial; también con frecuencia, debido a la variación del tamaño de dichas piezas, existen los planos terminales rectos que no suponen ninguna anomalía.

- El espacio entre los incisivos. Se considera normal la existencia de diastemas entre las piezas continuas, debido a que indica un favorable crecimiento del maxilar para posteriormente albergar las piezas permanentes erupcionadas que presentan un diámetro mayor al de los deciduos. Por el contrario, la falta de espacios o apiñamiento de los incisivos indicarían una alteración del desarrollo de los maxilares.

2.2.3. Maloclusión en dentición primaria

Maloclusión se considera una desviación de la relación normal que existe entre los dientes tanto del mismo maxilar como del maxilar opuesto, y esta se distingue con frecuencia en la dentición primaria debido a variedad de factores como ambientales, genéticos y conductuales. (5) No se llega a considerar una enfermedad, pero sí una condición que se distingue de las demás dado que es producida por el cambio de posiciones de las piezas dentales y/o maxilares. (19) Por lo tanto, estabilizar esta condición involucraría el uso de aparatos ortodónticos con la finalidad de lograr una adecuada oclusión.

Las maloclusiones más frecuentes observadas en niños son la mordida abierta anterior, el resalte aumentado y la mordida cruzada posterior, las cuales pueden producir efectos funcionales y estéticos, dañando la calidad de vida. (20)
(Fig. 5)



Figura 5. Mordida cruzada posterior unilateral. (30)

La maloclusión en la dentición decidua se podría clasificar dependiendo de los planos terminales de las superficies distales de las segundas molares deciduas, pudiendo ser estas de 3 tipos distintos: la primera es el plano terminal recto o nivelado: las superficies distales de los segundos molares deciduos tanto superiores como inferiores están en un mismo plano vertical en oclusión céntrica; el segundo tipo se considera a un escalón mesial, en donde la superficie distal de la segunda molar decidua se encuentra por delante del superior; y como tercer tipo, al escalón distal, la superficie distal del segundo molar deciduo inferior se encuentra por detrás del superior en oclusión céntrica. (21)

Este tipo de relación del plano terminal se puede utilizar como guía para predecir la alineación entre los futuros primeros molares permanentes cuando erupcionen. Aunque funcionalmente no es importante por el momento, esta relación puede afectar más adelante la ubicación de los primeros molares permanentes, porque el camino de erupción de estos dientes está controlado por la superficie distal de la raíz distal y la corona del segundo molar temporario. (5) (Fig. 6)

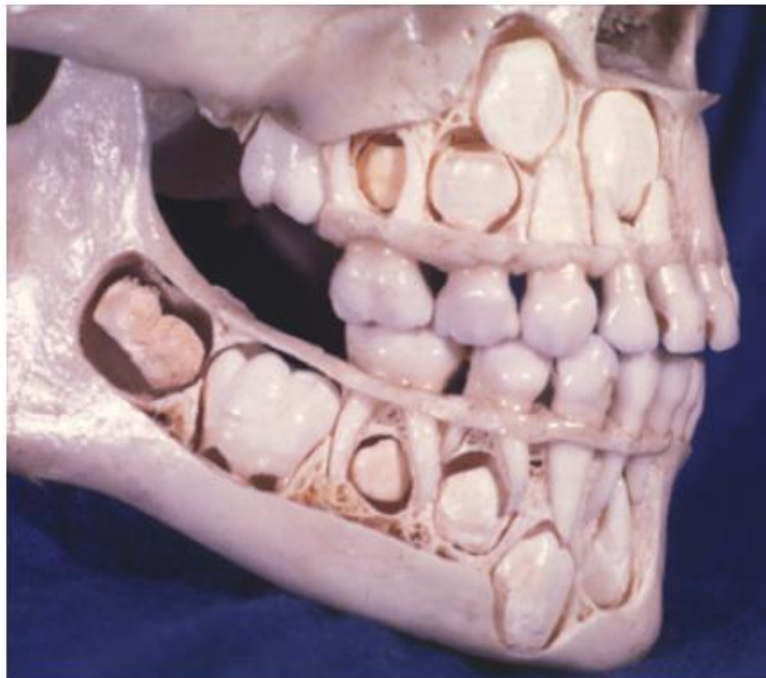


Figura 6. Interacción de la superficie coronal mesial de la primer molar permanente con la superficie radicular distal de la segunda molar decidua a la edad de 5 años.

2.2.4. Planos terminales según Baume

Las piezas del arco dental superior deben ocluir en sentido mesiodistal con su respectivo inferior durante la dentición primaria, a excepción de los incisivos centrales superiores y segundas molares superiores que lo hacen con sus homologas antagonistas. (22) El plano terminal es la interacción de la superficie distal del segundo molar temporal superior con la del inferior. (23) Baume distinguió y clasifico a los planos terminales formados por las caras distales de las segundas molares deciduas haciendo oclusión en 3 tipos: Plano recto, donde ambas superficies se encuentran en un mismo plano vertical; escalón mesial, donde la superficie de molar inferior está por delante de la superior; y escalón distal, donde la superficie de la molar inferior está por detrás de la molar superior. (Fig. 7) Dicha clasificación podría establecer suposiciones predictivas de la próxima oclusión de los primeros molares permanentes. (10)

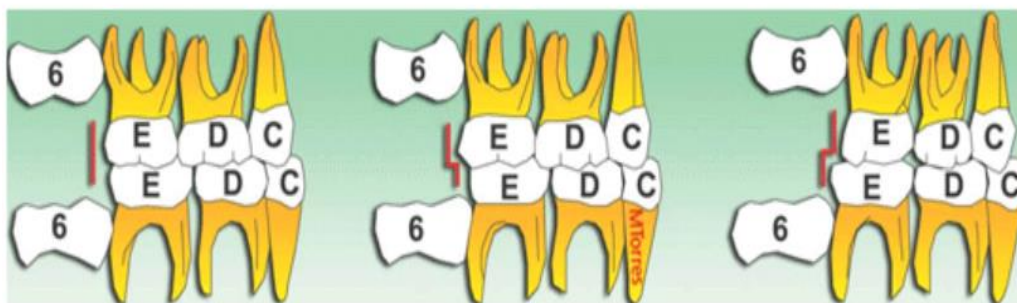


Figura 7. Esquema del plano terminal de Baume sacada del libro *Fundamentos de Odontología Temprano, no a tiempo*. Tratamientos de primera fase del Dr. Gonzalo Uribe. (31)

2.2.5. Arcos dentarios según Baume

Baume en 1950 encontró la presencia de diastemas característicos en la arcada superior entre incisivos laterales y caninos temporales; en la arcada inferior, entre caninos temporales y primeros molares. (24) La investigación de los denominados espacios de crecimiento, fueron llamados por Baume como “espacios fisiológicos”, y según las características que presentaban estos espacios, existen 2 tipos de disposición en los dientes primarios: Tipo 1 o espaciada, Tipo II o cerrada. (28) (Fig. 8 y 9) La presencia de espacios fisiológicos o primates es altamente favorable para la buena alineación de los dientes permanentes anteriores. Sin embargo, los espaciamientos son muy variables, pudiendo existir una ausencia total o una presencia generalizada. (25)



Figura 8. Arco tipo I según Baume. Imagen tomada del artículo “Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir?” (32)



Figura 9. Arco tipo II según Baume. Imagen tomada del artículo “Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir?” (32)

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- PLANO TERMINAL: Superficie comprendida por la cara distal de la porción coronaria de la segunda molar decidua superior e inferior. (23)

- ARCO DENTARIO: Área del maxilar superior o inferior que alberga las piezas dentales deciduas y permanentes. (24)

- MALOCLUSIÓN: Anomalía del desarrollo de los arcos dentales que puede ocurrir tanto en la dentición decidua como en la permanente. (7) (26)

- MORDIDA CRUZADA: Tipo de maloclusión dada por la relación incorrecta de ambos maxilares en el cual no existe un engranaje adecuado de las piezas antagonistas, pudiendo ser de tipo unilateral o bilateral. (20)

- RELACIÓN CANINA: Es la relación entre el vértice cuspidado del canino superior con el espacio interproximal del canino y primer premolar inferior antagonistas; en el defecto de no haber dichas piezas inferiores, se consideraría la superficie distal del canino inferior. (7)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Enfoque y nivel de investigación

- El nivel de la investigación fue relacional.
- El enfoque fue cuantitativo.

3.1.2. Diseño de investigación

La presente investigación, según Hernán Sampieri fue de tipo: (30)

- **No experimental:** porque no se manipulará ninguna variable.
- **Descriptivo:** porque se describirá la frecuencia de las variables del estudio.
- **Transversal:** las variables serán medidas en un instante determinado.
- **Prospectivo:** los datos recopilados serán obtenidos a medida que van sucediendo.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población de estudio

Estuvo constituida por 156 estudiantes de 3 a 5 años en la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

3.2.2. Muestreo

Fue no probabilístico por conveniencia.

3.2.3. Muestra

La muestra de la presente investigación fue censal porque se evaluó a todos los estudiantes de 3 a 5 años en la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, que en su totalidad fueron 145.

3.2.4. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Niños de 3 a 5 años que pertenecieron a la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.
- Niños cuyos padres firmaron la ficha de consentimiento informado.
- Niños con presencia de solo dientes temporales sin dientes permanentes erupcionados.

Criterios de exclusión:

- Niños con amplias caries que impliquen la destrucción de la superficie distal coronal de los segundos molares deciduos.
- Niños con algún tratamiento ortodóntico.
- Niños que falten los días que se realice la recolección de datos.

3.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En primer lugar, se buscó la validación del proyecto, para posteriormente solicitar permiso a la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico de efectuar la ejecución del proyecto en el año 2022; luego se buscó el permiso de los padres o tutores de los niños, los cuales deberán firmar consentimiento informado para la aplicación del instrumento. Seguido a ello, se procedió a la recopilación y análisis de los mismos, y finalmente se elaboró esta investigación.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICAS: Observacional.

INSTRUMENTO: ficha de recolección de datos

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Plano Terminal:

Derecho	mesial	recto	distal
izquierdo	mesial	recto	distal

Arco de Baume:

Maxilar	Tipo:
Mandíbula	Tipo:

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se contó con el investigador:

1. En primera instancia se realizó una charla a los padres de familia, explicándoles la importancia del estudio y la forma de realización.
2. Se explicó a los niños el procedimiento en cómo los evaluaremos.
3. Durante el examen clínico, registramos el nombre y apellido de los estudiantes, su edad y el sexo correspondiente.
4. Se pidió a los niños abrir la boca y empleando un baja lengua, se traccionaron los carrillos hacia los lados, posterior a ello pedimos que muerdan los dientes para evaluar la oclusión en máxima intercuspidación (con el propósito de asegurarnos esto pedimos a los niños pasar su saliva), seguido a ello se evaluarán los planos terminales de los segundos molares deciduos tanto de la hemiarcada derecha e izquierda; además, se le pedirá al niño que sonrían para nosotros poder registrar la existencia o no de espacios entre sus dientes del maxilar superior e inferior y determinar el tipo de arco según Baume.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó a través del programa Microsoft Excel y con el paquete estadístico SPSS v 25. Para examinar la correlación de variables se aplicó la prueba estadística de Chi-cuadrado.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los niños, según su Género.

Género	Niños	
	N°	%
Masculino	70	48,28
Femenino	75	51,72
Total	145	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicado a los niños de 3 a 5 años.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla referida al género, observamos que el 51,72% de los niños representa al sexo femenino; mientras, que el 48,28% son del sexo masculino. Observándose una ligera mayor participación de niños del sexo femenino.

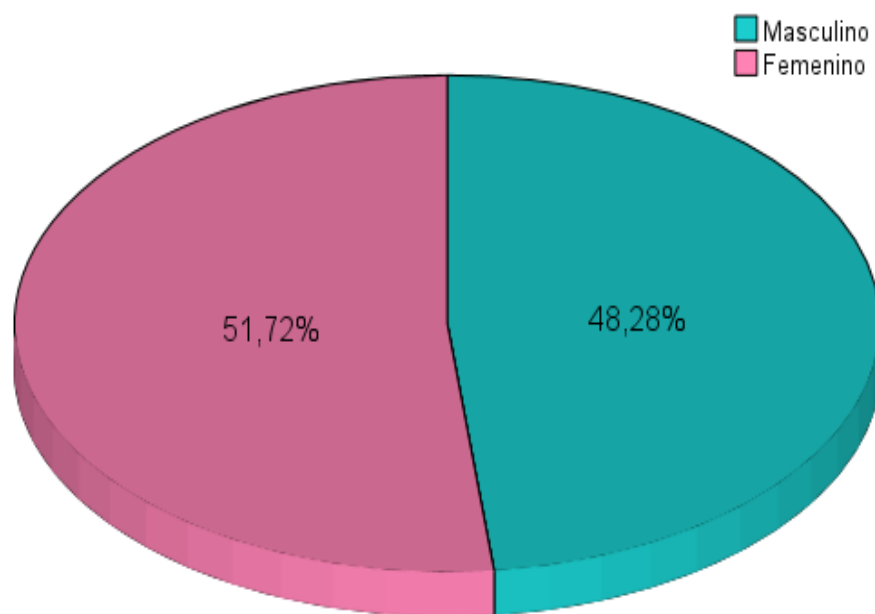


Gráfico 1. Distribución de los estudiantes, según su Género.

Fuente: Tabla 1.

Tabla 2. Distribución de los niños, según su edad.

Edad (Años)	Niños	
	N°	%
3 años	26	17,93
4 años	40	27,59
5 años	79	54,48
TOTAL	145	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicado a los niños de 3 a 5 años.

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla referida a la edad, observamos que el 54,48 % constituido por 79 niños tienen 5 años; mientras que el 27,59 %, formado por 40 niños tienen 4 años de edad y, por último, el 17,93 % de los niños tienen edades de 3 años.

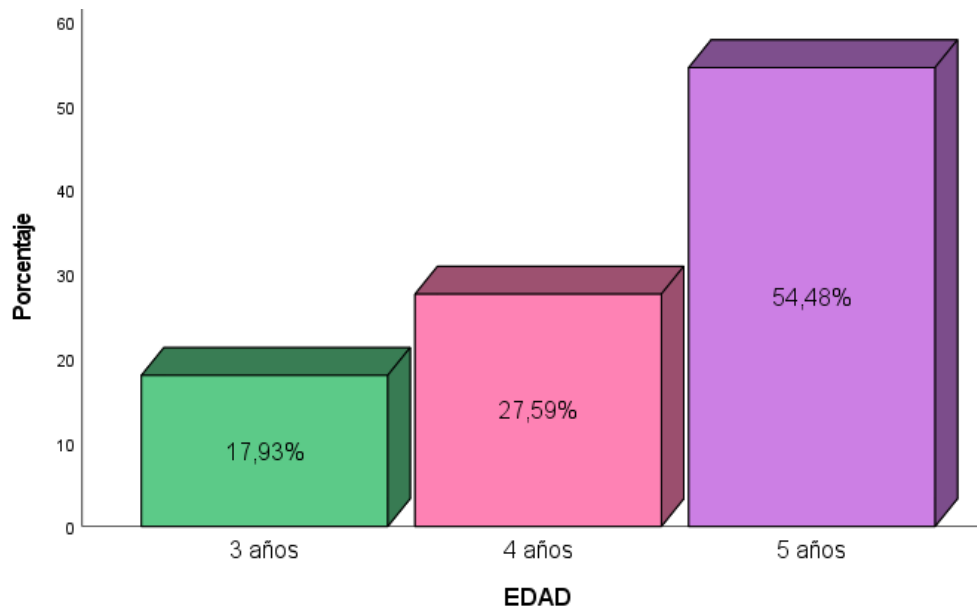


Gráfico 2. Distribución de los niños, según su edad.

Fuente: Tabla 2.

Tabla 3. Relación entre los planos terminales y los tipos de arco según Baume en niños de 3 a 5 años.

		PLANO TERMINAL								
MAXILAR	TIPO DE ARCO	Bilateral			Unilateral			Total		
		Mesial	Recto	Distal	PT Mesial-Recto					
		Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %		
SUPERIOR	Tipo I	67 46,21	34 23,45	1 0,69	10 6,90			145	100	
	Tipo II	13 8,97	17 11,72	1 0,69	2 1,38					
INFERIOR	Tipo I	57 39,31	30 20,69	0 0,00	9 6,21			145	100	
	Tipo II	23 15,86	21 14,48	2 1,38	3 2,07					

SUPERIOR: $X_k^2=6,270$ P=0,099; INFERIOR: $X_k^2=6,485$ P=0,090

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN

En la tabla 3, se muestra que, de los 145 niños de ambos sexos, la relación más incidente fue en los planos terminales mesial bilateral y los arcos tipo I tanto en la maxila como en la mandíbula, existiendo mayor predominancia en el maxilar superior con un 46,21%, seguida del PT mesial bilateral con el tipo de arco II en un 8,97%. Se verifica también que la relación del PT recto con el tipo de arco I coincide en un 23,45%. Por otra parte, vemos que la relación entre el PT unilateral (de escalón mesial o recto) con el arco tipo I es de un 6,90%. En cuanto al maxilar inferior, la vinculación entre PT mesial bilateral y el arco tipo I es de un 39,31%, pero con el tipo de arco II en un 15,86%. Por último, distinguimos que no existe relación entre tipo de plano terminal distal y arco tipo I en el maxilar inferior.

Realizando la asociación de Chi-cuadrado, adquirimos un valor de probabilidad de un 0,099 en el maxilar superior y de un 0,090 en el maxilar inferior, lo que supera el nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), este implica que no hay existencia estadística de una relación significativa entre los tipos de arco y el tipo de plano terminal según Baume en ambos maxilares.

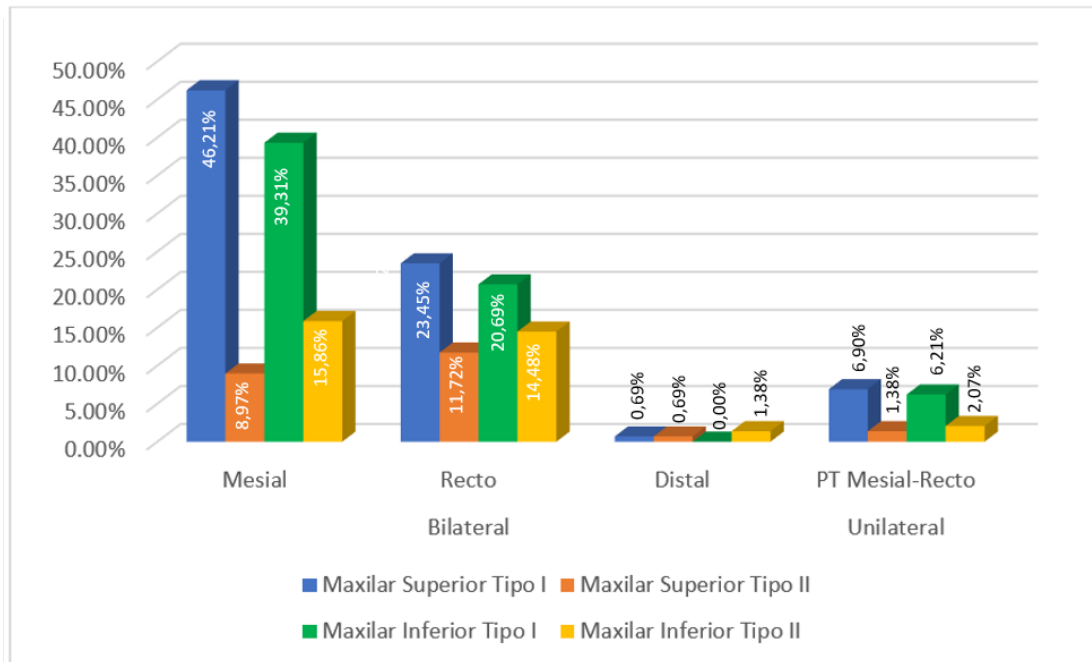


Gráfico 3. Relación entre los planos terminales y los tipos de arco según Baume en niños de 3 a 5 años.

Fuente: Tabla 3.

Tabla 4. Los planos terminales en niños de 3 a 5 años.

TIPO DE PLANO TERMINAL	HEMIARCADA				Total	
	DERECHO		IZQUIERDO			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Mesial	89	61,38	83	57,24	172	118,62
Recto	54	37,24	60	41,38	114	78,62
Distal	2	1,38	2	1,38	4	2,76
Total	145	100,00	145	100,00	290	200,00

Fuente: Elaboración propia.

$$X_k^2 = 0,525 \quad p=0,769$$

INTERPRETACIÓN

La tabla 4 demuestra que, del total de 145 niños, la mayoría presenta un PT mesial en ambas hemiar cadas, donde dicho PT mesial predomina más en la hemiar cada derecha, con un 61,38%, que, en la hemiar cada izquierda, con un 57,24%. En menor frecuencia está el PT recto con una tasa de 37,24% y 41,38% en la hemiar cada derecha e izquierda, respectivamente. Y por último, con una muy baja incidencia, tenemos al PT distal con un 1,38% en ambas hemiar cadas.

Efectuando la asociación de Chi-cuadrado, se consiguió un 0,769 de valor probabilístico, que viene siendo mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), dando a entender que la prueba es no significativa estadísticamente.

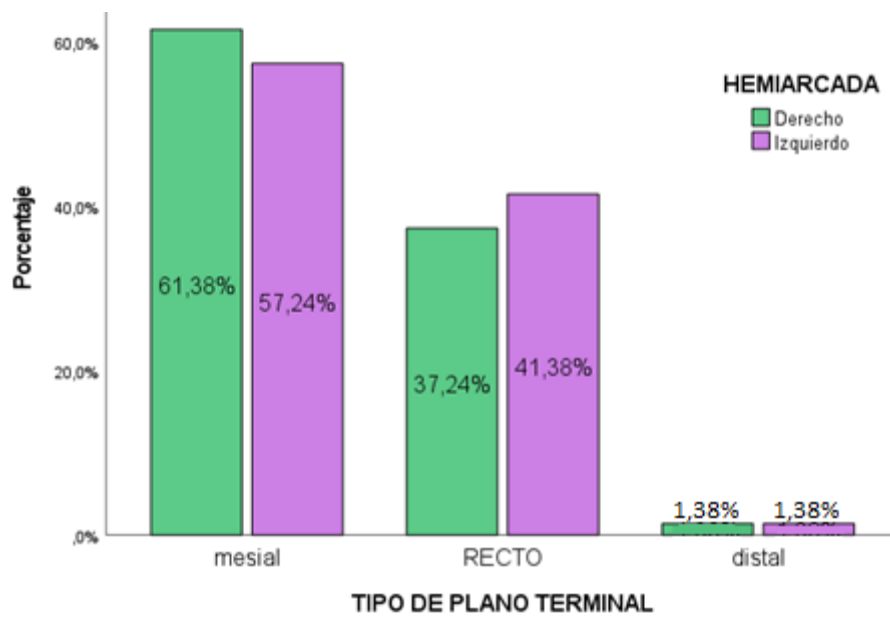


Gráfico 4. Los planos terminales en niños de 3 a 5 años

Fuente: Tabla 4

Tabla 5. Tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años.

TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME	MAXILAR				Total	
	SUPERIOR		INFERIOR		N°	%
	N°	%	N°	%		
ARCO TIPO I	112	77,24	96	66,21	208	143,45
ARCO TIPO II	33	22,76	49	33,79	82	56,55
Total	145	100,00	145	100,00	290	200,00

Fuente: Elaboración propia.

$$X_k^2 = 4,353 \quad p=0,037$$

INTERPRETACIÓN

En la tabla actual distinguimos que hay mayor prevalencia, en ambos maxilares, un tipo de arco I, con una tasa del 77,24% para el maxilar superior y 66,21% al maxilar inferior. El arco tipo II, es decir ausencia de espacios, ocurre con una incidencia del 33,79% en el maxilar inferior y 22,76% para el maxilar superior.

Efectuando la asociación de Chi-cuadrado, conseguimos un valor probabilístico de 0,037, el cual comprende valor menor al nivel de significancia ($\alpha=0,05$), convirtiéndose en una prueba estadística significativa, por lo cual, entre el tipo de arco I y II existe una relación.

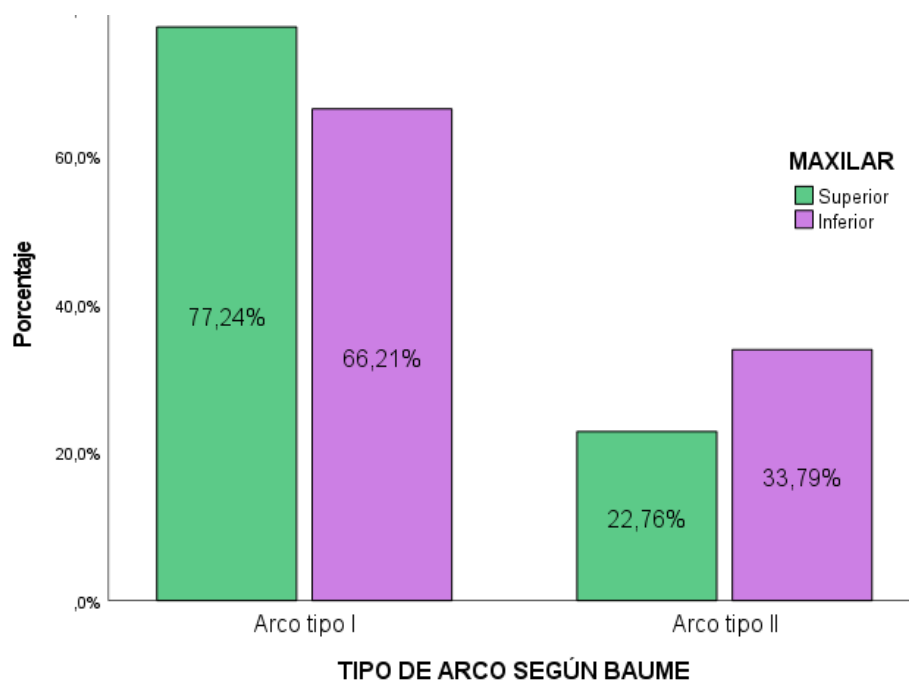


Gráfico 5. Tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años.

Fuente: Tabla 5

Tabla 6. Los planos terminales según género en niños de 3 a 5 años.

GÉNERO	PLANO TERMINAL									
	Bilateral					Unilateral			Total	
	Mesial		Recto		Distal	PT Mesial-Recto				
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	37	25,52	26	17,93	2	1,38	5	3,45	70	48,28
Femenino	43	29,66	25	17,24	0	0,00	7	4,83	75	51,72
Total	80	55,17	51	35,17	2	1,38	12	8,28	145	100,00

Fuente: Elaboración propia.

$$X_k^2 = 2,634 \quad p=0,452$$

INTERPRETACIÓN

En la presente tabla 6 identificamos que, de una muestra total de 145 niños, 70 corresponden al sexo masculino y 75 al sexo femenino, de los cuales el PT mesial bilateral fue el más predominante. En las niñas hubo mayor frecuencia de un PT mesial bilateral con un 29,66%, seguida del PT recto bilateral con una tasa de 17,24%, y solo el 4,83% presentó un PT unilateral, ya sea recto o mesial. En cuanto a los niños, el PT mesial bilateral tuvo mayor predominancia, siendo esta del 25,52%, mientras que el PT recto bilateral fue de un 17,93% y con bastante menos frecuencia el PT distal bilateral con 1,38% del total. Por último, observamos que solo el 3,45% de los niños presentó un PT unilateral, ya sea recto o mesial.

El valor de probabilidad resultante es 0,452, que está por encima del nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), según la asociación Chi-cuadrado, siendo la prueba estadísticamente no significativa, dando a entender que no hay relación entre los géneros masculino o femenino y los tipos de planos terminales.

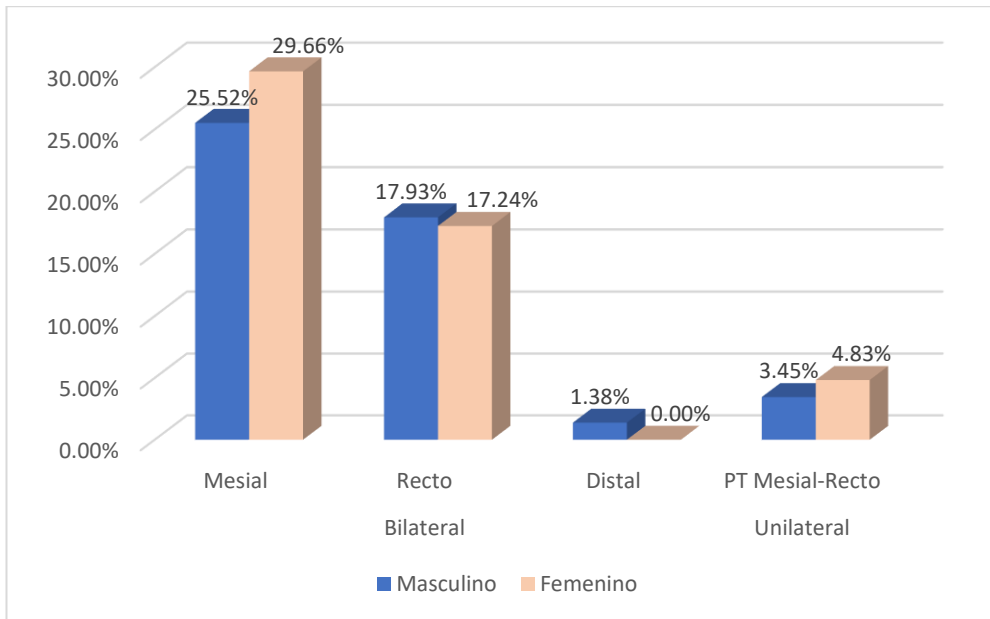


Gráfico 6. Los planos terminales según género en niños de 3 a 5 años

Fuente: Tabla 6

Tabla 7. Tipo de arco según Baume por género en niños de 3 a 5 años.

Maxilar	TIPO ARCO	DE	Género				Total	
			Masculino		Femenino		N°	%
			N°	%	N°	%		
Superior	Tipo I		60	41,38	52	35,86	145	100
	Tipo II		10	6,90	23	15,86		
Inferior	Tipo I		50	34,48	46	31,72	145	100
	Tipo II		20	13,79	29	20,00		

SUPERIOR: $X_k^2=5,527$ P=0,019; INFERIOR: $X_k^2=1,649$ P=0,199

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN

En la tabla 7, se describe que la mayor aparición de arco tipo I fue en el maxilar superior e inferior, tanto para los niños como las niñas. El 41,38% presentó un tipo de arco I y un 6,90% tipo de arco II, ambas en el maxilar superior de los niños de sexo masculino. Las niñas presentaron una mayor cantidad con respecto al tipo de arco I con un 35,86% y al tipo de arco II con un 15,86% en el maxilar superior. Para el maxilar inferior, los niños tuvieron un arco tipo I de un 34,48% y con el arco tipo II un 13,79%. Por último, solo el 31,72% de las niñas presentó un arco tipo I, mientras que el 20% tiene un arco tipo II; ambos datos en el maxilar inferior.

Efectuando la asociación de Chi-cuadrado, determinamos que en el maxilar superior el valor probabilístico es de 0,019, lo cual es menor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), siendo una prueba significativa estadística, es decir, que hay relación en el tipo maxilar superior y el género. En el maxilar inferior, el valor probabilístico es de 0,199, el cual supera el nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), demostrando ser estadísticamente no significativa; por lo tanto, no existe una relación entre maxilar inferior y el género.

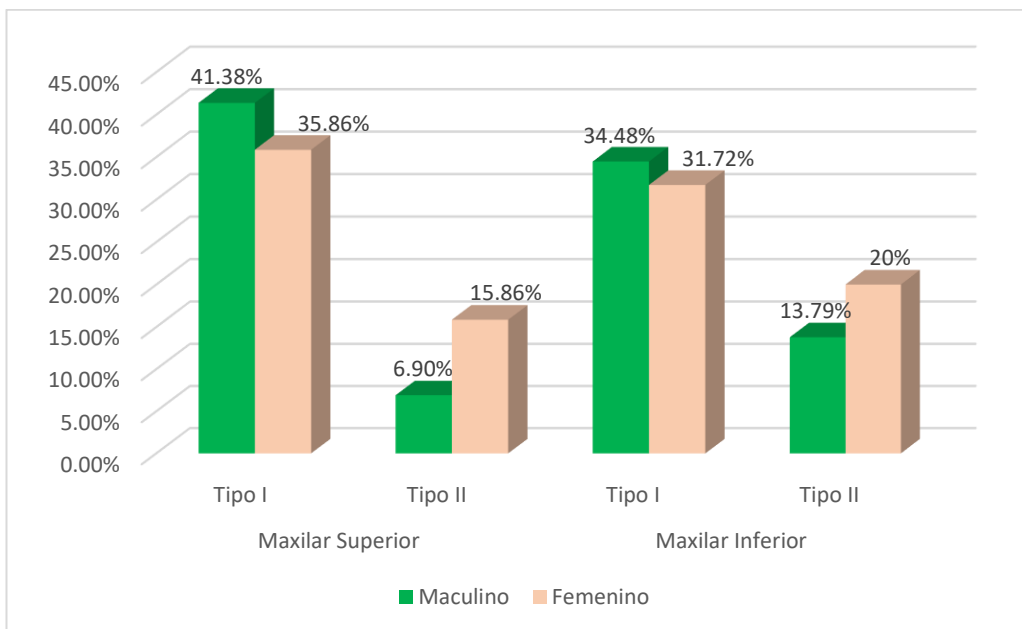


Gráfico 7. Tipo de arco según Baume por género en niños de 3 a 5 años.

Fuente: Tabla 7

Tabla 8. Planos terminales según edad en niños de 3 a 5 años.

EDAD	PLANO TERMINAL									
	Bilateral						Unilateral		Total	
	Mesial		Recto		Distal		PT Mesial-Recto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
3 años	15	10,34	7	4,83	0	0,00	4	2,76	26	17,93
4 años	24	16,55	14	9,66	0	0,00	2	1,38	40	27,59
5 años	41	28,28	30	30,69	2	1,38	6	4,14	79	54,48
Total	80	55,17	51	35,17	2	1,38	12	8,28	145	100,00

Fuente: Elaboración propia.

$$X_k^2 = 4,854 \quad p=0,563$$

INTERPRETACIÓN

En la tabla 8, se observa que entre los niños que presentan una edad de 3 años el 10,34% tiene un PT mesial bilateral y el 4,83% un PT recto bilateral. Los 16,55% de los niños de 4 años presentan un PT mesial bilateral y el 9,66% de estos mismos presenta un PT recto bilateral. Por último, de los niños de la edad de 5 años, solo el 28,28% presentó un PT mesial bilateral y el 30,69% presentó un PT recto bilateral. No hubo presencia de PT distal bilateral en los niños de 3 y 4 años, pero sí en los niños de 5 años con un 1,38% del total. Los PT unilaterales, ya sean rectos o mesiales, ocurrieron en el 2,76% en niños de 3 años, el 1,38% en niños de 4 años y en un 4,14% en los niños de 5 años.

Efectuando la asociación de Chi-cuadrado, se consiguió un 0,563 de valor probabilístico, que viene siendo mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), dando a entender que la prueba es no significativa estadísticamente y no existe relación entre los planos terminales y la edad.

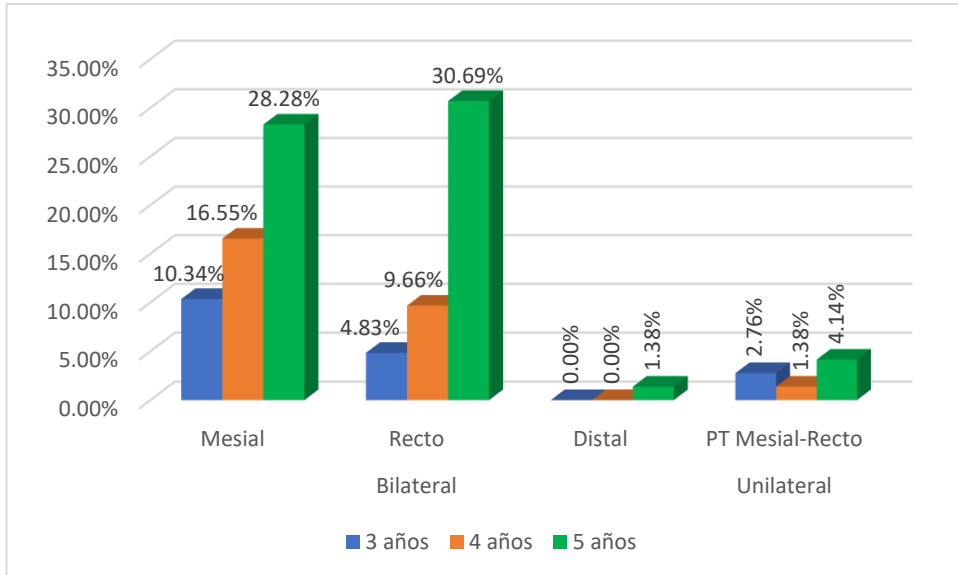


Gráfico 8. Planos terminales según edad en niños de 3 a 5 años

Fuente: Tabla 8

Tabla 9. Tipo de arco según Baume por edad en niños de 3 a 5 años.

MAXILAR	TIPO DE ARCO	EDAD						Total	
		3 años		4 años		5 años			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SUPERIOR	Tipo I	19	13,10	32	22,07	61	42,07	145	100
	Tipo II	7	4,83	8	5,52	18	12,41		
INFERIOR	Tipo I	18	12,41	30	20,69	48	33,10	145	100
	Tipo II	8	5,52	10	6,90	31	21,38		

SUPERIOR: $X_k^2=0,430$ P=0,807; INFERIOR: $X_k^2=2,536$ P=0,281

Fuente: Elaboración propia.

INTERPRETACIÓN

La presente tabla determina que en los niños de 3 años un 13,10% presenta un arco tipo I y el otro 4,83% un arco tipo II. Mientras que los niños de 4 años presentaron un tipo de arco I con 22,07% y un tipo de arco II con 5,52%. Por último, los niños de 5 años tuvieron una mayor frecuencia de arcos tipo I con 42,07% y solo el 12,41% presentó un arco tipo II.

Realizando la asociación de Chi-cuadrado, resulta que el maxilar superior tiene un valor probabilístico de 0,807, siendo un dato mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$). Da a entender que la prueba estadísticamente no es significativa, es decir, que no existe una relación estadísticamente significativa entre el tipo de arco según Baume y la edad.

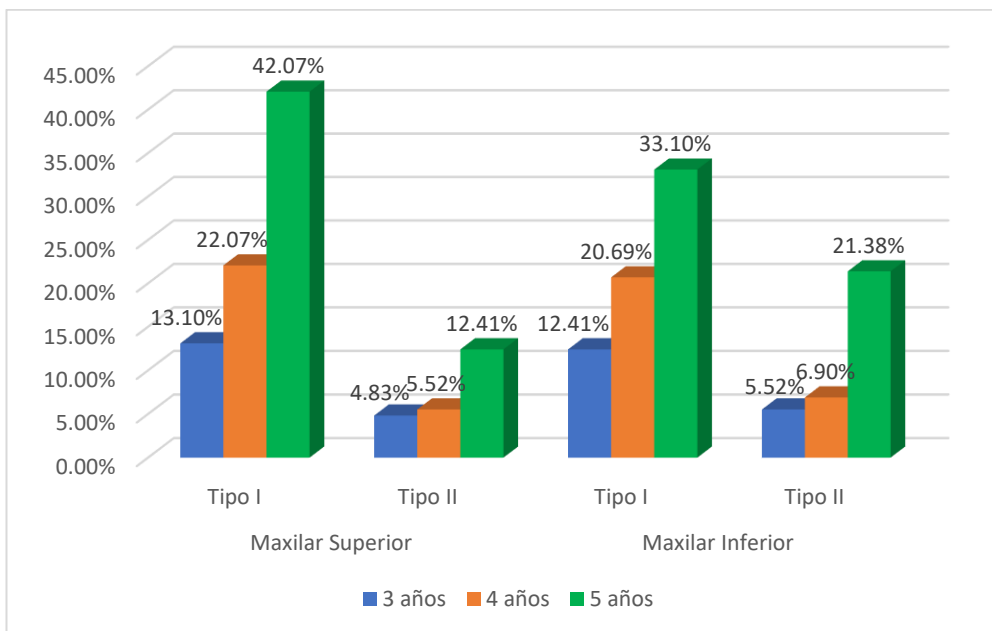


Gráfico 9. Tipo de arco según Baume por edad en niños de 3 a 5 años

Fuente: Tabla 9

VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Previo a validar la prueba de hipótesis, se examinó si las variables cumplían el supuesto de normalidad del instrumento de medida para este estudio, en donde la variable es: los planos terminales y el tipo de arco según Baume, con la prueba de Kolmogórov-Smirnov y/o Shapiro Wilk.

PRUEBA DE NORMALIDAD

1) Formular hipótesis

H₀: La distribución de la variable de medición en estudio es normal.

H₁: La distribución de la variable de medición en estudio no es normal.

2) Nivel de significancia:

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

3) Estadística de prueba

Tabla 10. Prueba de normalidad

Instrumentos de medición	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Plano terminal derecho	0,393	145	0,001
Plano terminal izquierdo	0,372	145	0,001
Arco de Baume maxilar superior	0,478	145	0,001
Arco de Baume maxilar inferior	0,424	145	0,001

Fuente: SPSS versión 25.0

4) Decisión

Como p-valor=sig. (0,001; 0,001; 0,001 y 0,001) son inferiores al nivel de significancia ($\alpha = 0,05$), entonces se rechaza H_0 .

5) Conclusión

Al nivel de significancia del 5%, la prueba de normalidad concluyó que la distribución de las variables de medición de este estudio no se ajustaba a la distribución normal, lo que indica que las puntuaciones no obedecen una distribución de curva normal, por lo que el estadístico de prueba para comprobar la hipótesis debería ser estadísticos no paramétricos.

VERIFICACIÓN DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

“Existe relación estadísticamente significativa entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico”.

6) Planteamiento de la hipótesis

H_0 : No existe relación estadísticamente significativa entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

H_1 : Existe relación estadísticamente significativa entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

7) Nivel de significancia

$$\alpha = 5 \% = 0,05$$

8) Estadístico de prueba

Tabla 11. Prueba de la independencia de entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los niños de 3 a 5 años.

Estadísticos	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado	6,270	3	0,099
Razón de verosimilitud	6,022	3	0,111
Asociación lineal por lineal	0,946	1	0,331
N de casos válidos	145		
Chi-cuadrado	6,485	3	0,090
Razón de verosimilitud	6,915	3	0,075
Asociación lineal por lineal	0,426	1	0,514
N de casos válidos	145		

Fuente: SPSS versión 25.

9) Decisión

Como p-valor = 0,099 y 0,090 son mayores que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$; entonces se acepta H_0 .

10) Conclusión

Con un nivel de significancia del 5%, se concreta que no existe una relación estadísticamente significativa entre el plano terminal y los tipos de arco según Baume en los niños de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En el informe de tesis “Relación entre el plano terminal y el tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años en la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, Tacna 2022”, se identificó lo siguiente:

Los resultados obtenidos con respecto a los planos terminales fueron: la mayor predominancia fue el plano terminal mesial con 61,38% en la hemiarcada derecha y 57,24% en la hemiarcada izquierda, continuando con un plano terminal recto con 37,24% en la hemiarcada derecha y 41,38% en la hemiarcada izquierda, y en menor medida el plano terminal distal con 1,38% en el lado derecho y 1,38% en el lado izquierdo. Resultado que coincide con lo hallado por **Kumar**(8) que halló una relación molar: el 56% tenía escalón mesial, **Sánchez**(10) con escalón mesial en un 53,75% y **Cisneros**(11) con un 38,5% de escalón mesial, tanto para el lado derecho como el izquierdo; además, contrasta ligeramente con autores como **Golovachova**(3) quien en sus resultados tuvo predominio en el plano terminal recto con 52,7%, **Vijayakumar**(5) plano terminal al recto con 54,05% y **Ravindran**(2) plano terminal al recto con 57%. Al relacionar los planos terminales y el género, tuvo mayor predominancia el plano terminal mesial bilateral para ambos géneros, más no se halló diferencia estadísticamente significativa ($p>0,05$), resultados que son apoyados por **Golovachova**(3) y **Vijayakumar**(5) quienes no hallaron diferencia significativa entre hombres y mujeres. Con respecto a la edad relacionada con los planos terminales, existió mayor relación entre el plano terminal mesial bilateral con los niños de 5 años, pero no se encontró diferencia con significancia estadística ($p>0,05$), resultados que son apoyados por **Golovachova**(3) quien

encontró que la relación más prevalente entre los segundos molares deciduos fue el plano terminal recto, con igual distribución en todos los grupos de edad.

Continuando con el tipo de arco según Baume, este tuvo mayor predominancia tanto en el maxilar superior e inferior con el tipo de arco I, siendo este más frecuente en el maxilar superior en niños con un 77,24% y en el maxilar inferior de las niñas con un 66,21%; no se halló diferencia significativa estadística ($p > 0,05$). Al relacionarla con la edad, existe una mayor predominancia de arco tipo I en el maxilar superior en los niños de 5 años de ambos géneros. No se halló diferencia estadísticamente significativa. ($p > 0,05$). Resultado que no es contradictorio por ningún autor que evaluaron la variable en mención.

Finalmente, se demostró que la relación entre los planos terminales y el tipo de arco según Baume obtuvo más frecuencia entre la relación del plano terminal mesial con el tipo de arco I en un 46,21%, pero no hallándose una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,099$ y $0,090 > 0,05$), resultados que coinciden con **Chocca**(13) y **Mamani**(14) concluyendo así que no existe relación entre el tipo de plano terminal y el tipo de arco según Baume.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Se concreta que la relación con mayor predominancia fue el plano terminal de tipo mesial y el arco tipo I en un 46,21%, más no se pudo hallar una diferencia estadísticamente significativa ($p= 0,099$ y $0,090 > 0,05$). Esto quiere decir que no hubo relación en los planos terminales y los tipos de arco según Baume en los niños de 3 a 5 años.

SEGUNDA

Se determinó que el plano terminal mesial fue el más frecuente para la hemiarcada derecha con un 61,38% e izquierda con un 57,24%. Siguiendo con el arco tipo I fue el más predominante en el maxilar superior e inferior con un 77,24% y 66,21% respectivamente.

TERCERA

Con respecto a los planos terminales y tipos de arco según el género, la mayoría de niños y niñas presentaron un plano terminal mesial bilateral y el arco tipo I, fue más predominante en el maxilar superior de los niños y en el maxilar inferior de las niñas.

CUARTA

Al relacionar los planos terminales y tipos de arco con la edad, encontramos que en los niños de 5 años hubo la mayor frecuencia de planos terminales mesial bilateral con un arco tipo I. Concluyendo así que no hubo una diferencia significativa para la edad.

RECOMENDACIONES

- A los estudiantes de la escuela profesional de odontología de la UNJBG, hacer más investigaciones relacionadas con el tema, especialmente investigaciones de corte longitudinal y con una mayor población, ya que nos puede brindar resultados distintos a mi investigación y aportar una guía para identificar las posibles alteraciones en la oclusión de la dentición permanente.
- A los docentes de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, tener mayor atención a la salud oral de sus estudiantes y a los tutores y/o padres de familia que se informen sobre la relevancia de la dentición temporal.
- Al Ministerio de Salud y sus diferentes Puestos de Salud, hacer una exhaustiva evaluación de la cavidad bucal del niño con mayor esmero en obtener datos relevantes como el plano terminal y tipo arco, que se utilicen para poder diagnosticar alteraciones de la maloclusión a temprana edad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez A, Grajales A, Reyes C. Prevalencia de maloclusiones en niños de la Escuela Primaria “Ángel Bello Vega.” UNIMED. 2022;2(4):2788–5577.
2. Ravindran V, Rekha V, Annamalai S, Sharmin D, Norouzi P. A comparative evaluation between dermatoglyphic patterns and different terminal planes in primary dentition. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2018;10(12):1149–54. Available from: <http://dx.doi.org/10.4317/jced.55259>
3. Golovachova E, Mikadze T, Kalandadze M. The prevalence of different types of occlusal relationships based on the type of terminal plane in primary dentition: a study among 3- to 6-year old children in Tbilisi, Georgia. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2022;16(1):24–8.
4. Zou J, Meng M, Law C, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. Vol. 10, *International Journal of Oral Science*. Sichuan University Press; 2018. p. 7–16.
5. Vijayakumar A, Bellamkonda P, Dornadula P, Beatrice L, Firdose L, Yalagala S. 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*. 2020 Mar 1;13(2):136–7.
6. Pino I, Véliz O, García P. Maloclusiones, según el índice de estética dental, en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2014 [cited 2022 Aug 1];18(4):177–9. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432014000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

7. Kapil S, Tanvi B, Vineet K. Prevalence of Malocclusion in Primary Dentition in Southeast Part of Haryana, India: A Cross-sectional Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021;14(6):757–61.
8. 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;12(3):201–4. Available from: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.
9. Arnett A. Occlusal development in children of African American descent. Types of terminal plane relationships in the primary dentition. *Angle Orthod* 2017 Sep;76(5):817-23. 2006;76(5):817–23.
10. Sánchez A, Sánchez I, López G, Luna E, Reyes A, Ortiz E. Prevalencia de planos terminales en pacientes de la clínica de Estomatología pediátrica de la facultad de odontología UATx. *Rev Mex Med Forense*. 2019;4(1):109–11.
11. Cisneros G, Cruz I. Detalles clínicos de la oclusión dental en niños de un círculo infantil. *MEDISAN* [Internet]. 2017 [cited 2022 Aug 2];21(7):781–7. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000700002&lng=es&nrm=iso&tlng=en
12. Aquino C. Estudio clínico de la relación entre los tipos de arco dentario según Baume y la relación molar en niños de 3 a 6 años de la Institución Educativa Particular “Santa Vicenta María”. [Arequipa]: Universidad Católica Santa María; 2017
13. Chocca R, Laura E, Leon E. Asociación del plano terminal y el tipo de arco de Baume en dientes deciduos en niños de 3 a 6 años de edad. [Huancayo]: Universidad Continental; 2020.

14. Mamani I. 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. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2021.
15. Mercado S. Agnación entre el patrón facial y los espacios primates en la dentición primaria de los niños(as). UnC. Vol. 1. 2021. 1–77 p.
16. 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. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*. 2015 Dec 30;05(02):310–5.
17. Ayala Y, Carralero L, Leyva B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 12];22(4):681–94. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
18. Serna C, Silva R. Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*. 2005;62(2):45–51.
19. Kapil S, Tanvi B, Vineet K. Prevalence of Malocclusion in Primary Dentition. *Int J Clin Pediatr Dent*14(6): 757–761. 2021;14(6):757–61.
20. Torres F, Colombo F, Ximenes M, Fernandes L, Carla Pereira C, Ferrati A, et al. Impact of primary dentition malocclusion on the oral health-related quality of life in preschoolers. *Prog Orthod*. 2021 Dec 1;22(1):2–8.
21. Medina C. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. *Acta Odontol Venez* [Internet]. 2010 [cited 2022 Dec 16];48(1):94–9. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652010000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
22. Torres M. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria* . 2009;1(1):120–31.

23. Martínez M, George Y, Llópiz Y, Pérez B, Bosch L. Characteristic of the occlusion in 4 and 5 years children. MEDISAN. 2017;21(11):3221–5.
24. Cabañas C. Tipo de arco según Baúme en niños de 3 a 5 años de edad en los centros educativos de nivel inicial. Chachapoyas - 2019. [Perú (Chachapoyas)]; 2019.
25. Ferreira R, Barreira A, Soares C, Alves A. Prevalence of normal occlusal traits in deciduous dentition. Pesqui Odontol Bras. 2001;15(1):23–8.
26. Muñoz M. Disfunción de la articulación temporomandibular. Tratamiento fisioterapéutico. Revista Sanitaria de Investigación. 2022;3(10):26–70.
27. Sadler TW. Embriología Médica. Langman Edición 14ª Ed. Wolters Kluwers. 2019.
28. Canut Brusola. Ortodoncia Clínica, Editorial Salvat, Mexico 1992.
29. Torres Carvajal M. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. Rev Latinoam Ortod odontopediatria [Internet] [Citado en setiembre del 2024]; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/>
30. Del Piñal Luna, I., Molinero Mourelle, P., Torres Moreta, L., Bartolomé Villar, B. Tratamiento precoz de la mordida cruzada posterior unilateral en el paciente infantil. Revisión bibliográfica. Cient. Dent. 2015; 12; 3: 41-48
31. Uribe G. Fundamentos de Odontología Temprana, no a tiempo. Tratamientos de primera fase. Medellín – Colombia 2014. Cap 2 pag. 14-22.
32. Renato Rodriguez de A. Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir? [Internet] [Citado en setiembre del 2024]; Disponible en: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/MPsKmkP3QVRX6T7pqwzCr/#>
33. Baume, L J. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion Part I. The biogenetic course of deciduous dentition. J Dent. Res. 1950; 29: 123-132.

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____

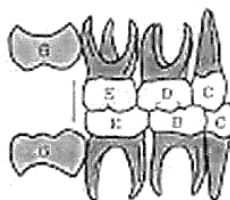
Sexo: _____

PLANO TERMINAL:

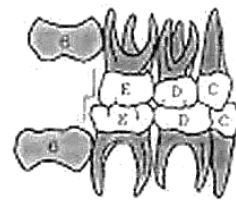
DERECHO	Mesial:	Recto:	Distal:
IZQUIERDO	Mesial:	Recto:	Distal:



Escalón Mesial



Escalón Recto



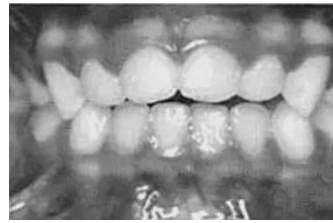
Escalón Distal

ARCO DE BAUME:

MAXILAR	Tipo 1:	Tipo 2:
MANDÍBULA	Tipo 1:	Tipo 2:



Tipo 1



Tipo 2

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado padre de familia:

Mediante el presente documento, se solicita la autorización para que su menor hijo(a) pueda participar en el Proyecto de Investigación titulado: **“Relación entre el plano terminal y el tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años en la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, Tacna 2022”**, conducido por Bachiller Gerardo André Arica Mullo de la carrera profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Dicho proyecto tiene como objetivo principal de hallar la relación entre el plano terminal y el tipo de arco según Baume.

A continuación, le presento unos puntos importantes que debe saber antes de dar su consentimiento:

- La participación de su hijo(a) es voluntaria.
- Se hará entrega de una ficha dental, con la cual podrá saber la cantidad de caries y la salud bucal que presenta su hijo(a).
- La revisión tendrá una duración de 2 minutos y se empleará como único material de inspección un palito baja-lenguas desechable.
- No existirá ningún riesgo o daño físico ni psicológico.
- Los datos recopilados se utilizarán con fines académicos.

Agradezco de antemano su comprensión.

De estar interesado(a), debe completar los siguientes datos:

Nombre del apoderado(a):

DNI:

Nombre del menor:

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Relación entre el plano terminal y el tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años en la I.E. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, Tacna 2022				
PROBLEMAS GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre los planos terminales y los tipos de arco según Baume en niños de 3 a 5 años, de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico?	Determinar la relación entre los planos terminales y los tipos de arco según Baume en niños de 3 a 5 años, de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.	H1: Existe una relación estadísticamente significativa entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los de 3 a 5 años, de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.	<p>1. VARIABLE 1:</p> <p>Planos terminales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: - Tipo de escalón. • Indicadores: - Escalón Mesial. - Escalón Recto. - Escalón Distal. <p>2. VARIABLE 2:</p> <p>Arco de Baume.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: - Tipo de arco. • Indicadores: - Tipo 1. - Tipo 2. 	<p>-Tipo investigación: Observacional</p> <p>-Diseño de investigación: Transversal.</p> <p>-Enfoque de investigación: Cuantitativo.</p> <p>-Nivel de investigación: Relacional.</p> <p>-Ámbito del estudio: I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p> <p>-Población: 156 estudiantes de 3 a 5 años de edad en la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p> <p>-Muestra: Estará constituida por 112 estudiantes de 3 a 5 años en la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p> <p>-Técnicas de recolección de datos: encuesta.</p> <p>-Instrumento: Ficha de recolección de datos basada en la clasificación de planos terminales y el tipo de arco según Baume S.</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	H0: No existe una relación estadísticamente significativa entre el plano terminal con el tipo de arco según Baume en los de 3 a 5 años, de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.		
<p>- ¿Cuáles son los planos terminales en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico?</p> <p>- ¿Cuáles son los tipos de arco en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico?</p> <p>- ¿Cuáles son los planos terminales según género en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico?</p> <p>- ¿Cuáles son los tipos de arco según género en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico?</p> <p>- ¿Cuáles son los planos terminales según edad en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico?</p> <p>- ¿Cuáles son los tipos de arco según edad en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico?</p>	<p>- Determinar los planos terminales en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p> <p>- Determinar el tipo de arco en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p> <p>- Determinar los planos terminales según género en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p> <p>- Determinar el tipo de arco según género en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p> <p>- Determinar los planos terminales según edad en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p> <p>- Determinar el tipo de arco según edad en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.</p>			

ANEXO 4 FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1: Evaluación del tipo de plano terminal y tipo de arco.



Fotografía 2: Registro del tipo de arco y plano terminal en la ficha de recolección de datos.



Fotografía 3: Finalización de la evaluación de los niños de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

Anexo 5 RESOLUCIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuelas Profesionales de: Obstetricia, Enfermería, Medicina Humana, Odontología,
Farmacia y Bioquímica

RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 11487-2022-FACS-UNJBG

Tacna, 21 de setiembre del 2022

VISTO:

El Oficio N° 305-2022-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicita designación de ASESOR para el proyecto de tesis, y autorización para ejecución presentado por el (la) BACH. GERARDO ANDRÉ ARICA MULLO;

CONSIDERANDO:

Que, el(la) BACH. GERARDO ANDRÉ ARICA MULLO, de la Escuela Profesional de Odontología solicita se le asigne Asesor para el proyecto de tesis;

Que, mediante el Oficio N° 260-2022-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicitando designación de Asesor para el proyecto de tesis titulado: RELACIÓN ENTRE EL PLANO TERMINAL Y EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN LA I.E.I. NUESTROS HEROES DE LA GUERRA DEL PACÍFICO, TACNA 2022, y autorización para ejecución presentado por el(la) BACH, GERARDO ANDRÉ ARICA MULLO, designando a la DRA. GLADYS CLAUDIA ARIAS LAZARTE como asesora;

Que, teniendo opinión favorable de su Asesor se procede a dar continuidad de trámite;

De conformidad con el Art. 70º numeral 70.2 de la Ley Universitaria N° 30220, Art. 169 inc) b. del Estatuto de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y en uso de las atribuciones conferidas a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud;

SE RESUELVE:

ART. 1º: Oficializar la Designación como Asesor a la DRA. GLADYS CLAUDIA ARIAS LAZARTE, del Proyecto de Tesis titulado: **RELACIÓN ENTRE EL PLANO TERMINAL Y EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN LA I.E.I. NUESTROS HEROES DE LA GUERRA DEL PACÍFICO, TACNA 2022**, presentado por el(la) BACH, GERARDO ANDRÉ ARICA MULLO, de la Escuela Profesional de Odontología.

ART. 2º: Autorizar la ejecución de Proyecto de Tesis presentado por el(la) BACH, GERARDO ANDRÉ ARICA MULLO, de la Escuela Profesional de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Dra. Elena Cachicatari Vargas de Ojeda
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD


Dra. Carla Patricia Milagros Mori Fuentes
SECRETARIA ACADEMICA ADMINISTRATIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DISTR. ESOD., Interesado., arch.

Anexo 6 AUTORIZACIÓN

SOLICITO: Autorización para la recolección de datos mediante llenado de fichas impresas

Señora directora de la Institución Educativa Nuestros Héroes de la Guerra del Pacifico
Mtra. ADRIANA FERNÁNDEZ ARREDONDO

Yo, Gerardo André Arica Mullo, identificado con DNI: 71047008, domiciliado en Alto de la Alianza, Av. Internacional Mz. "M" Lt. "1-B"; me presento ante usted y expongo lo siguiente:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de Odontología en la Universidad Nacional Jorge Basadre Gorhamann. Solicito a Ud. Permiso para la recolección de datos en estudiantes de 3 a 5 años mediante el llenado de fichas impresas con la finalidad de realizar mi proyecto de investigación titulado: "RELACIÓN ENTRE EL PLANO TERMINAL Y EL TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN LA I.E.I. NUESTROS HEROES DE LA GUERRA DEL PACIFICO 2022", para poder optar el título profesional de Cirujano Dentista.

Adjunto:


- Resolución de autorización para la ejecución de proyecto tesis de la UNJBG.
- Proyecto de tesis de la presente investigación.
- Cronograma de actividades a ejecutar en la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a Ud. Señora directora de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacifico se sirva a acceder a mi solicitud.

Tacna, 09 de noviembre de 2022




Bachiller Gerardo André Arica Mullo
DNI: 71047008

Anexo 7
CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

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 Quispe Cruz
COP. 2036
ESPECIALISTA EN ODONTOLOGIA
FIRMA Y SELLO

Anexo 8
MATRÍZ DE DATOS

N	EDAD	GENERO	PT-DERECHO	PT-IZQUIERDO	AB-SUPERIOR	AB-INFERIOR
1	3	1	1	1	1	2
2	4	0	2	2	1	1
3	3	1	1	1	1	1
4	3	0	1	1	1	1
5	4	0	1	1	1	1
6	3	1	2	2	2	2
7	3	0	1	1	1	1
8	4	0	2	2	1	2
9	3	1	2	2	2	2
10	3	1	2	2	1	2
11	3	1	1	2	2	2
12	3	0	1	1	2	1
13	4	0	1	1	1	1
14	3	0	1	1	1	1
15	3	0	2	2	1	1
16	3	0	1	1	1	1
17	3	0	2	2	1	1
18	3	1	1	2	1	1
19	3	0	1	1	2	1
20	4	0	1	1	1	1
21	3	0	1	2	1	1
22	4	1	2	2	1	1
23	4	1	1	1	1	1
24	4	1	1	1	1	1
25	3	1	1	1	1	1
26	3	1	1	1	2	1
27	3	1	2	1	1	1
28	3	1	1	1	1	1
29	3	1	1	1	1	2
30	3	0	2	2	1	1
31	4	0	1	1	1	1
32	4	1	1	1	1	1

33	4	0	1	1	1	1
34	3	1	2	2	2	2
35	3	1	1	1	1	1
36	3	1	1	1	1	2
37	4	1	1	1	1	1
38	4	0	1	1	1	2
39	5	1	2	2	2	2
40	4	1	1	1	2	2
41	4	0	2	2	2	2
42	4	0	2	2	1	1
43	4	1	1	1	1	1
44	5	1	1	1	1	2
45	4	1	2	2	1	1
46	5	1	2	2	1	1
47	4	0	2	2	1	1
48	5	1	1	1	1	1
49	5	0	1	1	2	2
50	4	0	1	1	1	1
51	4	1	1	1	1	1
52	5	1	2	2	1	1
53	4	0	2	2	1	1
54	4	1	1	1	2	2
55	5	0	1	1	1	1
56	4	0	1	1	1	1
57	4	1	2	2	2	2
58	5	1	2	2	2	2
59	4	0	2	1	1	1
60	4	0	2	2	2	2
61	5	1	1	1	1	1
62	4	1	1	1	1	2
63	4	0	1	1	2	2
64	4	1	2	2	2	2
65	4	1	1	1	1	1
66	4	0	2	2	1	1
67	5	0	1	1	1	1
68	4	1	1	1	1	1
69	4	1	1	1	1	1
70	5	0	1	1	1	1

71	5	0	1	1	2	2
72	4	1	1	1	1	1
73	4	1	1	1	1	1
74	5	0	2	2	1	1
75	5	1	2	2	2	2
76	5	0	2	2	1	1
77	4	1	1	1	2	1
78	4	0	2	2	1	1
79	4	0	2	1	1	1
80	5	1	1	1	2	1
81	5	1	1	1	2	2
82	5	0	1	1	1	1
83	5	1	1	1	2	2
84	5	0	1	1	1	1
85	4	0	2	2	1	1
86	5	0	2	2	2	2
87	5	0	1	1	1	2
88	5	1	1	1	1	1
89	5	1	2	2	1	1
90	5	1	2	2	1	2
91	5	1	2	2	2	1
92	5	0	1	2	1	2
93	5	1	2	2	1	2
94	1	0	1	1	1	1
95	5	1	2	2	2	2
96	5	0	1	1	1	1
97	5	0	3	3	1	2
98	5	0	2	2	1	2
99	6	1	1	1	1	1
100	5	0	1	1	1	1
101	5	0	1	2	1	1
102	6	0	2	2	1	2
103	6	1	2	2	2	2
104	5	1	1	1	1	1
105	5	1	1	1	1	1
106	5	0	2	2	1	1
107	5	0	2	2	1	1
108	6	1	2	2	1	2

109	6	1	1	1	1	2
110	5	1	2	2	1	1
111	5	0	2	2	2	1
112	5	0	1	1	1	2
113	5	1	1	1	1	1
114	5	1	2	2	2	1
115	5	0	2	2	1	1
116	5	0	1	1	1	2
117	5	0	1	1	1	2
118	5	1	1	2	2	2
119	6	0	1	1	1	1
120	6	1	1	2	1	1
121	6	0	1	1	1	1
122	6	1	1	1	2	1
123	6	0	2	2	1	1
124	6	0	2	2	1	1
125	5	1	1	1	1	1
126	6	0	1	1	1	1
127	5	0	1	1	1	2
128	6	1	2	2	2	2
129	5	0	3	3	2	2
130	5	1	1	1	1	2
131	5	1	1	1	1	1
132	6	0	1	1	1	2
133	5	1	1	2	1	1
134	5	1	1	1	1	2
135	5	0	1	1	1	2
136	5	1	1	1	1	1
137	5	1	2	2	1	1
138	6	1	1	2	1	1
139	6	0	1	1	1	1
140	5	0	1	1	1	1
141	5	1	2	2	1	1
142	5	0	2	2	1	1
143	6	1	1	1	1	1
144	5	1	1	1	1	1
145	5	0	2	2	1	1