

# Relación entre el plano terminal y el tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años

*Relationship between the terminal plane and the arch type according to Baume in children aged 3 to 5 years*

Gerardo Andre Arica Mullo  
Gladys Claudia Arias Lazarte

<https://orcid.org/0009-0006-7142-9199>  
<https://orcid.org/0000-0002-2917-3314>

**Correspondencia:** garicam@unjbg.edu.pe

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la relación entre el plano terminal y el tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años (Tacna, 2024). **Metodología:** Estudio no experimental, transversal y de nivel relacional. La muestra estuvo constituida por 145 niños. La recolección de datos se realizó mediante una ficha diseñada para el registro clínico y la clasificación del arco según Baume. **Resultados:** Se observó mayor prevalencia del plano terminal mesial asociado al arco tipo I, con una frecuencia de 46,21 % en el maxilar superior y 39,31 % en el maxilar inferior; sin embargo, esta distribución no mostró diferencias estadísticamente significativas. **Conclusión:** Se descartó la existencia de una relación entre el tipo de plano terminal y el tipo de arco según Baume en niños de 3 a 5 años de una institución educativa inicial de Tacna.

*Palabras clave:* erupción dentaria, maloclusión, plano terminal, prevalencia, relación

## Abstract

**Objective:** To determine the relationship between the terminal plane and the type of arch according to Baume in children aged 3 to 5 years (Tacna, 2024). **Methodology:** Non-experimental, cross-sectional, relational study. The sample consisted of 145 children. Data collection was performed using a form designed for clinical recording and classification of the arch according to Baume. **Results:** A higher prevalence of the mesial terminal plane associated with arch type I was observed, with a frequency of 46.21% in the upper jaw and 39.31% in the lower jaw; however, this distribution did not show statistically significant differences. **Conclusion:** A relationship between the type of terminal plane and the type of arch according to Baume was ruled out in children aged 3 to 5 years at an early childhood education institution in Tacna.

*Keywords:* tooth eruption, malocclusion, terminal plane, prevalence, relationship

## Introducción

Dentro de la salud general, la salud bucodental debe considerarse esencial para el desarrollo y crecimiento del ser humano, ya que la presencia de alteraciones y/o afecciones en la cavidad oral impide considerar a la persona como totalmente saludable<sup>1-4</sup>.

Al iniciarse la fase de recambio dental, los segundos molares temporales cumplen un papel guía durante la erupción del primer molar permanente, hasta que este se posiciona adecuadamente en el maxilar. Asimismo, un diagnóstico y tratamiento precoz permiten prevenir o reducir alteraciones maloclusales y maxilofaciales<sup>5-8</sup>.

La maloclusión se define como una anomalía dentofacial según la Organización Mundial de la Salud, la cual señala que una oclusión y/o relaciones craneofaciales anormales pueden afectar la estética, la función y el bienestar psicosocial. La detección temprana de condiciones anómalas durante la erupción de la dentición temporal no corresponde únicamente al odontopediatra, sino a todo profesional de la salud dental<sup>9-14</sup>.

En este contexto, se realizó una investigación orientada a establecer la posible relación entre el plano terminal y los tipos de arco según Baume en la dentición decidua de niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, Tacna, 2022.

## Métodos y Materiales

La presente investigación fue de nivel relacional, con diseño no experimental y corte transversal, por lo que los datos se recolectaron en un único momento. La muestra fue no probabilística por conveniencia, ya que incluyó a parte de la población de estudiantes de 3 a 5 años de la I.E.I. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, en el distrito de Tacna. Se incluyó a niños con dentición decidua completa, con consentimiento informado firmado por los padres o tutores y que aceptaron participar en el estudio. Se excluyó a niños que presentaron segundos molares deciduos con destrucción parcial o total de la superficie distal coronaria.

Como técnica se empleó la observación directa mediante un examen clínico intraoral. La recolección de datos se realizó a través de una ficha, en la que se registró la variable de interés correspondiente a la clasificación de Baume, utilizada para categorizar el tipo de arco en tipo I y tipo II. La evaluación clínica se efectuó con un bajalenguas, separando los carrillos para facilitar la visualización. Se solicitó al participante abrir la boca para examinar los espacios interproximales en ambos maxilares y, posteriormente, cerrar hasta alcanzar la máxima intercuspidación, a fin de observar la cara distal de los segundos molares.

Con la información obtenida de las fichas individuales se elaboró una matriz general para su codificación y procesamiento, empleando estadística descriptiva y relacional.

**Resultados**

**Tabla 1**

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

MAXILAR	TIPO DE ARCO	PLANO TERMINAL								Total	
		Bilateral				Unilateral					
		Mesial		Recto		Distal		PT Mesial-Recto		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

Nota. Matriz de datos del investigador

La Tabla 1 muestra que, del total de niños evaluados de 3 a 5 años, según la clasificación de Baume y su relación con los tipos de plano terminal, el 46,21 % presenta plano terminal mesial asociado a arco tipo I en el maxilar superior. En el maxilar inferior, se observó una frecuencia de 39,31 % con las mismas características.

**Tabla 2**

*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

Nota. Matriz de datos del investigador

La Tabla 2 muestra que, del total de 145 niños evaluados, el plano terminal mesial fue el más frecuente, con 61,38 % en la hemiarcada derecha y 57,24 % en la hemiarcada izquierda. En contraste, el plano terminal distal fue el menos frecuente, con una prevalencia de 1,38 %.

**Tabla 3**

*Tipos de Arco según Baume en niños de 3 a 5 años*

TIPO DE ARCO SEGÚN BAUME	MAXILAR				Total	
	SUPERIOR		INFERIOR			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
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

Nota. Matriz de datos del investigador

La Tabla 3 muestra que, del total de 145 niños evaluados, según la clasificación de Baume, el arco tipo I fue el más frecuente, con 77,24 % en el maxilar superior y 66,12 % en el maxilar inferior.

## Discusión

Según los resultados obtenidos, se identificaron coincidencias con los hallazgos de diversos autores, así como discrepancias con algunos estudios.

Se observó que, aunque el plano terminal mesial y el arco tipo I según Baume presentaron las mayores prevalencias (59,31 % y 71,72 %, respectivamente), la coincidencia entre ambas variables fue de 46,21 % en el maxilar superior y de 39,31 % en el maxilar inferior. Esto se tradujo en una asociación estadística leve, insuficiente para establecer una relación significativa entre las variables. Estos resultados concuerdan con el estudio de Rossedhits Chocca et al. (Huancayo, 2020)<sup>15</sup>, quienes reportaron que el 36,7 % de la población presentó plano terminal recto y arco tipo I, sin encontrar significancia estadística. De manera similar, Iris Mamani (Puno, 2021)<sup>16</sup> tampoco evidenció una diferencia estadística suficiente para establecer relación entre el plano terminal y el tipo de arco según Baume, a pesar de identificar una mayor predominancia (40,32 %) del plano terminal mesial asociado al arco tipo II.

En cuanto a la predominancia del tipo de plano terminal, se encontraron discrepancias con estudios como los de Elene Golovachova (Georgia, 2021)<sup>5</sup> y Vignesh Ravindran (India, 2018)<sup>2</sup>, quienes hallaron una mayor frecuencia del plano terminal recto, con 54,05 % y 57 %, respectivamente, en poblaciones de niños de 3 a 6 años de Europa y Asia.

En cuanto al tipo de arco según Baume, la mayor prevalencia se observó en el maxilar superior, donde predominó el arco tipo I con 77,24 %, seguido del arco tipo II con 22,76 %. Al comparar estos resultados con la evidencia bibliográfica, se encontró que el estudio de Carmen Cabañas (Chachapoyas, 2019)<sup>17</sup> reportó que el 52 % de los niños presentó arco tipo I y el 48 % arco tipo II. De manera similar, la investigación realizada por Aquino (Arequipa, 2017)<sup>18</sup> determinó que el arco tipo I fue el más frecuente tanto en el maxilar superior como en el inferior, con 39,17 % y 37,50 %, respectivamente.

## Conclusiones

Se observó una mayor predominancia del plano terminal mesial, con 61,38 % en la hemiarcada derecha y 57,24 % en la izquierda, así como una mayor prevalencia del arco tipo I según Baume, con 77,24 % en el maxilar superior y 66,12 % en el maxilar inferior. Estos hallazgos se consideran dentro de los parámetros esperados y no sugieren, por sí mismos, un riesgo de alteración en la erupción de los dientes permanentes.

En cuanto a la relación entre el tipo de plano terminal y el tipo de arco según Baume, se concluye que no se encontró asociación entre ambas variables en la población estudiada.

## Referencias

1. Rodríguez A, Grajales A, Reyes C. Prevalencia de maloclusiones en niños de la Escuela Primaria “Ángel Bello Vega”. UNIMED. 2022; 2(4).
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):e1149-54. Available from: <http://dx.doi.org/10.4317/jced.55259>
3. Torres M. Desarrollo de la dentición: la dentición primaria. Rev Latinoam Ortod Odontopediatr. 2009;1(1):120-31.

4. Martínez M, George Y, Llopiz Y, Pérez B, Bosch L. Characteristics of the occlusion in 4 and 5 years children. *MEDISAN*. 2017;21(11):3221-5.
5. 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.
6. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci*. 2018;10:7.
7. 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](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Serna C, Silva R. Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México. *Rev Asoc Dent Mex*. 2005;62(2):45-51.
9. 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;13(2):136-7.
10. 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&tln g=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432014000400007&lng=es&nrm=iso&tln g=es)
11. 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.
12. 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*. 2019;12(3):201-4.
13. Torres Carvajal M. Desarrollo de la dentición: la dentición primaria [Internet]. 2009 [cited 2024 Sep]. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/>
14. Uribe G. Fundamentos de odontología: temprano, no a tiempo. Tratamientos de primera fase. Medellín (Colombia): s.n.; 2014. p. 14-22.
15. Chocca R, Laura E, León E. Asociación del plano terminal y el tipo de arco de Baumé en dientes deciduos en niños de 3 a 6 años de edad [tesis]. Huancayo: Universidad Continental; 2020.
16. 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 [tesis]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2021.
17. Cabañas C. Tipo de arco según Baumé en niños de 3 a 5 años de edad en los centros educativos de nivel inicial, Chachapoyas-2019 [tesis]. Chachapoyas (Perú): s.n.; 2019.
18. Aquino C. Estudio clínico de la relación entre los tipos de arco dentario según Baumé y la relación molar en niños de 3 a 6 años de la Institución Educativa Particular "Santa Vicenta María" [tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2017.

- 
- **Conflicto de intereses:** La presente investigación no presenta conflicto de intereses en los investigadores.
  - **Fuente de financiamiento:** La presente investigación fue financiada por los investigadores.