

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Segunda Especialidad en Odontopediatría**



**RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DIASTEMAS Y EL  
BRUXISMO INFANTIL EN LA I.E.I. Nº 270 INDEPENDENCIA.  
PUNO, 2018**

Tesis presentada por el Cirujano Dentista  
**Enríquez Quispe, Ronald Rosendo**  
para optar el Título Profesional de  
**Segunda Especialidad en Odontopediatría**

**Asesor:**  
**Dr. Valero Quispe, Javier**

**Arequipa-Perú**  
**2018**

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE EN - LMACULLO

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 64**

Vista la solicitud que presenta don (ña) ENRÍQUEZ QUISPE RONALD ROSENDO sobre el dictamen de la Tesis titulada "RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DIASTEMAS Y EL BRUXISMO INFANTIL EN LA I.E.I. N° 270 INDEPENDENCIA. PUNO, 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS  
DR LARRY ROSADO LINARES  
DR ALBERTO FIGUEROA BANDA

Arequipa, 28 de JUNIO del 2018

Universidad Católica de Santa María

*H. Vargas*  
Dr. Herbert Gallegos Vargas  
Decano  
Facultad de Odontología

INFORME

*Revisado el pte borrador de tesis es necesario  
realizar las ptes correcciones:*

*Resumen Abstract - operacionalización de variables  
Discusión (relacionar los resultados con los de los antecedentes)*

*Levantadas las observaciones el presente trabajo  
de investigación se encuentra en condiciones de  
ser sustentado.*

Arequipa, 2018 *Julio 18*

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE SIN - UNACOLLO

DR LARRY ROSADO LINARES

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 64**

Vista la solicitud que presenta don (ña ENRÍQUEZ QUISPE RONALD ROSENDO sobre el dictamen de la Tesis titulada "RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DIASTEMAS Y EL BRUXISMO INFANTIL EN LA I.E.I. N° 270 INDEPENDENCIA. PUNO, 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS  
DR LARRY ROSADO LINARES  
DR ALBERTO FIGUEROA BANDA

Arequipa, 28 de JUNIO del 2018

Universidad Católica de Santa María  
  
Dr. Herbert Gallegos Vargas  
Decano  
Facultad de Odontología

INFORME

*Sr. Decano:*

*Habiendo revisado el presente Borrador de Tesis, sugiero corregir:*

- Pág. 3: operacionalización de variables*
- Pág. 31: Esquemática de la técnica*
- Pág. 32: Estructura del instrumento*
- Pág. 41: Incluir leyenda*
- Pág. 75 Ficha de record.*

*Atte. 28.06.2018*

*Habiendo el interesado subsanado las observaciones, el presente Borrador de Tesis, cuenta CON MI OPINION FAVORABLE*

Arequipa, 2018

*Julio 02*

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
URB. SAN JOSE SW - UMACOLLO

DR ALBERTO FIGUEROA BANDA

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 64**

Vista la solicitud que presenta don (ña ENRÍQUEZ QUISPE RONALD ROSENDO sobre el dictamen de la Tesis titulada "RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DIASTEMAS Y EL BRUXISMO INFANTIL EN LA I.E.I. Nº 270 INDEPENDENCIA. PUNO, 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS  
DR LARRY ROSADO LINARES  
DR ALBERTO FIGUEROA BANDA

Arequipa, 28 de JUNIO del 2018'z

Universidad Católica de Santa María  
*Gallegos*  
Dr. Herbert Gallegos Vargas  
Acahuasi  
Facultad de Odontología

INFORME

- Revisar el Resumen ✓
- Precisar bien la Técnica ✓
- Revisar y corregir Criterios de Exclusión pag 33 ✓
- Revisar organograma (317) ✓
- Revisar Recursos Físicos (352) ✓
- Revisar tipos de informes (31) ✓
- Revisar D.S.N 3 y 4 pag 43 ✓
- La descripción contrastarla con los Autores de 65
- Revisar conclusiones e interpretar de Hagen por un
- Dr de respuesta a los 35 interrogantes ✓

Realización de  
observaciones se dan  
por a la sustentación  
*[Signature]*  
2018/07/12

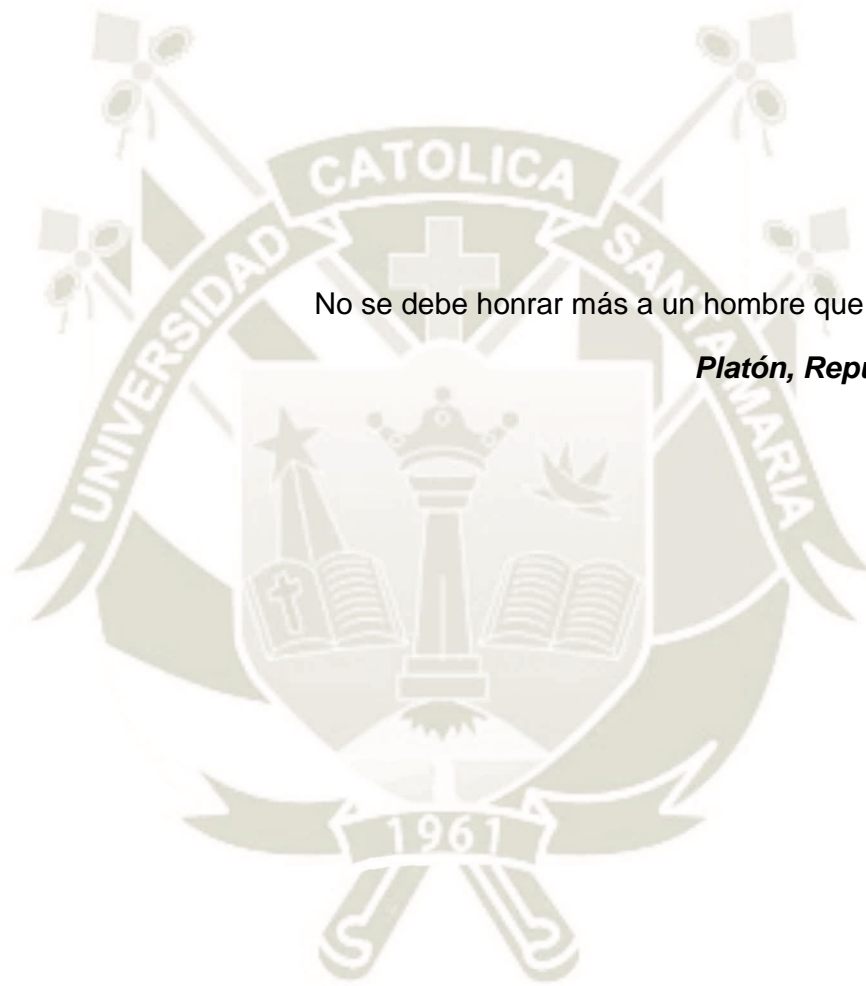
Arequipa, 2018/07/09

*[Signature]*

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios y a mi familia. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mi esposa e hijos, quienes a lo largo de este tiempo han velado por mi bienestar siendo mi apoyo incondicional.

*Ronald Rosendo Enríquez Quispe*



No se debe honrar más a un hombre que a la verdad.

***Platón, Republica, 595c***

## INTRODUCCIÓN

Los diastemas en dentición decídua suelen constituir un hallazgo de relativa frecuencia. Su rol compensatorio en la erupción y acomodación de los dientes sucesores permanentes, es especialmente destacable, ya que estos dientes tienen diámetros mesiodistales mayores que sus análogos predecesores.

Estos diastemas suelen identificarse en el sector anterior de los arcos maxilares y mandibulares decíduos. Así en el arco superior pueden evidenciarse los llamados espacios primate de ubicación precanina en el maxilar superior, o poscanina en la mandíbula, pudiendo asimismo, objetivarse diastemas interincisivos medios o laterales.

La configuración del diastema es crítica en la posibilidad de generar supracontactos o interferencias oclusales que puedan a su vez desencadenar bruxismo. Tal es el fundamento para cimentar la pretendida relación entre diastemas y bruxismo infantil, objeto de estudio de la presente investigación.

El bruxismo infantil., por su parte, es un hábito parafuncional, psisomático inconsciente, caracterizado por el apretamiento, golpeteo y rechinamiento dentario, suscitado cuando el paciente no mastica ni deglute, cuya evidencia semiológica es el desgaste incisal u oclusal, llamada también atrición patológica o parafuncional expresada en bruxofacetetas ubicadas en áreas no funcionales de la superficie triturante. Por lo que debe tenerse presente que no todos los desgastes oclusales son signo inequívoco de bruxismo.

El bruxismo o bricomania es un hábito pernicioso que además de destruir las estructuras coronarias, promete las estructuras periodontales, provocando trauma oclusal, evidenciada a través de la pérdida ósea angular por lo que es imperativo estudiarlo a efecto de prevenirlo.

El bruxismo es de etiología múltiple, ya que es producido, condicionado y desencadenado por varios factores locales incluso sistémicos. Al respecto, uno de ellos está representado por las interferencias oclusales derivadas de malposiciones dentarias, y el diastema interdentario comporta una malposición dentaria, con potenciales posibilidades para generar supracontactos o prematuridades oclusales que generen el hábito de bruxismo.

Conviene dejar en claro que la presente investigación no pretende investigar una relación causa-efecto entre diastemas y bruxismo infantil; antes bien, intenta establecer una relación absolutamente causal de covariación, entre las variables expuestas, es decir, si una de ellas varía, en qué medida y forma varía la otra.

Otro paradigma que debe eludirse, ya que atenta contra el sentido y comprensión del tema, es pretender ver el bruxodesgaste en el diastema per se, como si el diastema fuera una estructura física y no lo que evidentemente es: un espacio vacío. El desgaste debe verse en los dientes contiguos al diastema, es más, podría verse inclusive en los dientes posteriores a él, no comprometidos en su configuración limítrofe.

## RESUMEN

Esta investigación busca establecer, de haberla, una asociación no causal entre diastemas y bruxismo infantil en pacientes de la consulta privada.

Se trata de un estudio básicamente observacional, prospectivo, transversal, descriptivo de campo y de nivel relacional. Se empleó fundamentalmente la observación clínica intraoral para recoger información de las variables en 36 niños con diastemas.

Exceptuando amplitud, las dos variables (diastemas y bruxismo) fueron descritas estadísticamente mediante frecuencias y analizadas a través de la prueba  $X^2$  de independencia.

Los resultados indican que los diastemas encontrados se ubicaron mayormente entre las piezas 52 y 53 con el 33.33%, una amplitud media de 2.08mm y una configuración mayormente paralela, con el 19.44%.

El bruxismo en pacientes con diastemas fue identificado en el 61.11%, siendo de grado mayormente leve con el 36.11%; de tipo excéntrico con el 33.33%, y nocturno con el 55.56%.

La prueba  $X^2$  de independencia indica relación estadística significativa en dos de las seis subrelaciones estudiadas, esto es entre el tamaño de los diastemas y el grado de bruxismo; y, entre la forma de los diastemas y el tipo de bruxismo con un nivel de significación de 0.05.

### Palabras claves:

- Diastemas
- Bruxismo infantil

## ABSTRACT

This research looks for establishing a causeless relationship between diastema and childlike bruxism in patients in I.E.I. N° 270 Independencia, Puno.

It is a basically observational, prospective, sectional, descriptive, field and relational level. Intraoral clinic observation was used to obtain information from 36 children with diastems. Excepting amplitude, both variables (diastems and bruxism) were described statistically by frequencies and analyzed through independence  $X^2$  test.

The findings show that the diastemas were ubicated mostly between teeth 52 and 53 with 33.33%, and mean amplitude of 2.08mm and configuration mostly parallel with 19.44%.

The bruxism in mentioned patients was identified with 61.11%, being mostly light level with 36.11%; excentric type with 33.33%, and nightly with 55.56%.

Independence  $X^2$  test indicates a significative statistic relationship in two of the six subrelations studied, that is between the size of diastemas and level of bruxism; and, between form of diastemas and type of bruxism, with a significance level of 0.05.

**Key words:**

- Diastema
- Childlike bruxism

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### RESUMEN

### ABSTRACT

<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1. Determinación del problema .....	2
1.2. Enunciado .....	2
1.3. Descripción del problema .....	2
1.4. Justificación.....	4
2. OBJETIVOS.....	4
3. MARCO TEÓRICO .....	5
3.1. Conceptos básicos .....	5
3.1.1. Diastemas .....	5
a. Definición .....	5
b. Clasificación.....	5
b.1. Forma .....	5
b.1.1. Diastema paralelo.....	5
b.1.2. Diastema convergente.....	5
b.1.3. Diastema divergente.....	6
b.2. Tamaño.....	6
b.2.1. Pequeños .....	6
b.2.2. Medianos .....	6
b.2.3. Grandes.....	6
b.3. Simetría.....	6
b.3.1. Simétricos.....	6
b.3.2. Asimétricos .....	6
c. Factores Causales .....	7
c.1 Causas primarias .....	7
c.1.1. Microdoncias.....	7
c.1.2. Agencias .....	7
c.1.3. Aumento de tamaño maxilar .....	7

c.2. Causas secundarias.....	8
c.2.1. Pérdida de dientes.....	8
c.2.2. Frenillo labial superior.....	8
c.2.3. Hábitos de succión.....	9
c.2.4. Hiperactividad lingual. Macroglosia.....	9
c.2.5. Trastornos eruptivos.....	9
c.2.6. Patología quística de la línea media.....	10
c.2.7. Enfermedad periodontal.....	11
c.2.8. Enfermedades sistémicas.....	11
c.2.9. Por patología de fibras transeptales.....	11
c.2.10. Por patología de las fuerzas de aproximación.....	12
c.2.11. Por patología de la sutura intermaxilar.....	12
d. Prevalencia.....	13
e. Consecuencias.....	13
f. Espacios primate.....	14
3.1.2. Bruxismo infantil.....	16
a. Concepto.....	16
b. Causas.....	16
c. Etiología.....	17
d. Síntomas.....	17
e. Signos.....	19
f. Tipos de bruxismo.....	19
g. Prevalencia.....	20
h. Tratamiento.....	21
3.2. Revisión de antecedentes investigativos.....	23
4. HIPÓTESIS.....	26
<b>CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....</b>	<b>27</b>
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	28
1.1. Técnicas.....	28
1.2. Instrumentos.....	29
1.3. Materiales de verificación.....	29
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	30
2.1. Ubicación Espacial.....	30

2.2. Ubicación Temporal .....	30
2.3. Unidades de Estudio .....	30
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	32
3.1. Organización .....	32
3.2. Recursos .....	32
3.3. Prueba piloto .....	32
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	33
4.1. Plan de Procesamiento de los Datos .....	33
4.2. Plan de Análisis de Datos .....	33
<b>CAPÍTULO III RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	36
DISCUSIÓN .....	62
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>64</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO Nº 1 FICHA DE RECOLECCIÓN .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO Nº 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO Nº 3 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO Nº 4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO Nº 5 SECUENCIA FOTOGRÁFICA .....</b>	<b>82</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1</b>	<b>Distribución de la población infantil ´con diastemas según edad y género.....</b>	<b>36</b>
<b>TABLA N° 2</b>	<b>Ubicación de los diastemas según su amplitud.....</b>	<b>38</b>
<b>TABLA N° 3</b>	<b>Ubicación de los diastemas según su forma.....</b>	<b>40</b>
<b>TABLA N° 4</b>	<b>Forma de los diastemas según su amplitud.....</b>	<b>42</b>
<b>TABLA N° 5</b>	<b>Tipo de bruxismo infantil según grado .....</b>	<b>44</b>
<b>TABLA N° 6</b>	<b>Tipo de bruxismo según el momento en que se produce .....</b>	<b>46</b>
<b>TABLA N° 7</b>	<b>Grado de bruxismo según el momento en que se produce ....</b>	<b>48</b>
<b>TABLA N° 8</b>	<b>Relación entre la amplitud o tamaño del diastema y el tipo de bruxismo infantil .....</b>	<b>50</b>
<b>TABLA N° 9</b>	<b>Relación entre la amplitud del diastema y el grado de bruxismo infantil .....</b>	<b>52</b>
<b>TABLA N° 10</b>	<b>Relación entre la amplitud del diastema y el momento en que se produce bruxismo infantil .....</b>	<b>54</b>
<b>TABLA N° 11</b>	<b>Relación entre la forma del diastema y el tipo de bruxismo infantil .....</b>	<b>56</b>
<b>TABLA N° 12</b>	<b>Relación entre la forma del diastema y el grado de bruxismo infantil .....</b>	<b>58</b>
<b>TABLA N° 13</b>	<b>Relación entre la forma del diastema y el momento en que se produce el bruxismo infantil .....</b>	<b>60</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO Nº 1</b>	<b>Distribución de la población infantil ´con diastemas según edad y género.....</b>	<b>37</b>
<b>GRÁFICO Nº 2</b>	<b>Ubicación de los diastemas según su amplitud .....</b>	<b>39</b>
<b>GRÁFICO Nº 3</b>	<b>Ubicación de los diastemas según su forma .....</b>	<b>41</b>
<b>GRÁFICO Nº 4</b>	<b>Forma de los diastemas según su amplitud.....</b>	<b>43</b>
<b>GRÁFICO Nº 5</b>	<b>Tipo de bruxismo infantil según grado .....</b>	<b>45</b>
<b>GRÁFICO Nº 6</b>	<b>Tipo de bruxismo según el momento en que se produce ...</b>	<b>47</b>
<b>GRÁFICO Nº 7</b>	<b>Grado de bruxismo según el momento en que se produce</b>	<b>49</b>
<b>GRÁFICO Nº 8</b>	<b>Relación entre la amplitud o tamaño del diastema y el tipo de bruxismo infantil.....</b>	<b>51</b>
<b>GRÁFICO Nº 9</b>	<b>Relación entre la amplitud del diastema y el grado de bruxismo infantil .....</b>	<b>53</b>
<b>GRÁFICO Nº 10</b>	<b>Relación entre la amplitud del diastema y el momento en que se produce bruxismo infantil.....</b>	<b>55</b>
<b>GRÁFICO Nº 11</b>	<b>Relación entre la forma del diastema y el tipo de bruxismo infantil .....</b>	<b>57</b>
<b>GRÁFICO Nº 12</b>	<b>Relación entre la forma del diastema y el grado de bruxismo infantil .....</b>	<b>59</b>
<b>GRÁFICO Nº 13</b>	<b>Relación entre la forma del diastema y el momento en que se produce el bruxismo infantil .....</b>	<b>61</b>



# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Determinación del problema

El problema ha sido determinado en función al hecho de que no existen estudios preliminares que hayan abordado la relación entre el diastema y la presencia del bruxismo infantil.

El bruxismo infantil es un hábito parafuncional psicossomático inconsciente caracterizado por el rechinar de las piezas dentarias cuando el paciente no mastica ni deglute. Es de naturaleza multifactorial, dado que es producido y condicionado por muchos factores. Los diastemas podrían constituir uno de ellos, en el sentido de que al existir éstos en los arcos dentarios hacen que los dientes asuman posiciones diferentes a las habituales, generando en muchos de los casos interferencias oclusales que pueden desencadenar el hábito del bruxismo.

El problema ha sido determinado por revisión de antecedentes investigativos y sobre todo por experiencia en la Clínica Odontológica.

#### 1.2. Enunciado

**RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DIÁSTEMAS Y EL BRUXISMO INFANTIL EN LA I.E.I. N° 270 INDEPENDENCIA. PUNO, 2018**

#### 1.3. Descripción del problema

##### a) Área del Conocimiento

- a.1 Área General : Ciencias de la Salud
- a.2 Área Específica : Odontología
- a.3 Especialidad : Odontopediatría
- a.4 Línea o Tópico : Relaciones oclusales en dentición decidua

**b) Operacionalización de Variables:**

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Presencia de Diastemas	• Ubicación	• Simétrico • Asimétrico
	• Amplitud	• Pequeño • Mediano • Grande
	• Forma	• Paralelo • Convergente • Divergente
Presencia de Bruxismo	• Tipo	• Céntrico • Excéntrico
	• Grado	• Leve • Moderado • Severo
	• Momento del día en que se produce	• Diurno • Nocturno

**c) Interrogantes Básicas:**

- c.1. ¿Cómo son los diastemas en pacientes de la I.E.I. N° 270 Independencia?
- c.2. ¿Cómo es el bruxismo infantil en estos pacientes?
- c.3. ¿Cómo es la relación entre la presencia de diastemas y el bruxismo infantil en dichos pacientes?

**d) Taxonomía de la Investigación:**

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de casos o muestras	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De Campo	Descriptivo Prospectivo	Relacional

#### 1.4. Justificación

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

- a. **Novedad:** La variable que aporta más originalidad son los diastemas y su potencial relación con el bruxismo, dado que este último aspecto ha sido investigado en relación a otras variables, tal como lo devota los antecedentes investigativos.
- b. **Relevancia:** La investigación tiene relevancia científica y contemporánea. La primera está representada por el conjunto de nuevos conocimientos que se generen entorno a la relación entre diastemas y bruxismo infantil. La segunda corresponde a la importancia actual que tiene el tema en el diagnóstico de las relaciones oclusales e interproximales de estos pacientes.
- c. **Factibilidad:** La investigación es viable en tanto se ha previsto la disponibilidad de las unidades de estudio, recursos, tiempo, presupuesto, metodología y literatura especializada.
- d. **Otras razones:** El interés personal por obtener el Título Profesional de Segunda Especialidad en Odontopediatría y la necesidad de ser congruente con las líneas de investigación de la Facultad de Odontología.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Evaluar los diastemas en pacientes de la I.E.I. N° 270 independencia. Puno.
- 2.2. Evaluar el bruxismo infantil en estos pacientes.
- 2.3. Relacionar la presencia de diastemas con el bruxismo infantil en dichos pacientes.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos básicos

##### 3.1.1. Diastemas

###### a. Definición

“Diastema” palabra de origen griego, formada por *dia* =entre y *stema*= *intervalo*. El diastema es el espacio que existe entre dos o más dientes adyacentes en un mismo arco dental, o la ausencia de contacto dos dientes consecutivos. Es definido como el espacio mayor a 0.5 mm, entre las superficies proximales de dientes (1).

Aparecen los diastemas cuando existe una discrepancia oseodentaria positiva, esto es cuando la longitud de arcada es mayor que la suma de los diámetros mesiodistales de los dientes, de manera que hay un exceso de espacio y algunos dientes no contactan entre sí (2).

###### b. Clasificación

###### b.1. Forma

###### b.1.1. Diastema paralelo

Es ocasionado por la aparición del frenillo alargado el cual influye en la posición correcta de los ejes centrales de los dientes incisivos, dando como resultado un espacio paralelo entre diente y diente el cual es muy perceptible, ya que por la implantación y extensión del frenillo este espacio llega a ser de una media aproximada entre 2 a 4 mm. Los frenillos alargados con bordes paralelos, ocasionan un diastema que se caracteriza porque los ejes longitudinales de los incisivos centrales son sensiblemente paralelos (3).

###### b.1.2. Diastema convergente

Dicho diastema es producido por el frenillo de forma triangular, donde la base se encuentra dirigida hacia el surco gingival ocasionando de esta forma la

aproximación exagerada de las coronas y la separación de las raíces en los incisivos centrales (4).

### **b.1.3. Diastema divergente**

El frenillo de base inferior ocasiona un diastema, en este caso los incisivos poseen sus coronas ampliamente separadas y sus ápices se aproximan (4).

## **b.2. Tamaño**

Son los siguientes:

### **b.2.1. Pequeños**

Se presenta cuando la separación será igual o menor a dos milímetros (5).

### **b.2.2. Medianos**

Aparecen cuando la separación esta entre 2 y 6 mm. (5).

### **b.2.3. Grandes**

Cuando la separación excede a los 6 mm. Respecto al tamaño de los dientes que delimitan el diastema, se pueden presentar varias situaciones clínicas derivadas del hecho de que debe existir siempre una relación armónica entre el largo y el ancho de los incisivos (5).

## **b.3. Simetría**

### **b.3.1. Simétricos**

Son aquellos diastemas que poseen espacios iguales por mesial o distal. (5)

### **b.3.2. Asimétricos**

Son los que, por tratarse de dientes de diferentes tamaños, movilidad, trauma y por otras causas, tienen espacios de separación desiguales. Estas asimetrías son de corrección más dificultosa para lograr una buena armonía de la sonrisa (5).

## **c. Factores Causales**

### **c.1 Causas primarias**

#### **c.1.1. Microdoncias**

Las microdoncias son anomalías en el tamaño dentario y pueden ser generalizadas o localizadas. Las generalizadas no son muy frecuentes, cursan con la presencia de diastemas múltiples desigualmente repartidos en las dos arcadas y a veces se asocian a trastornos sistémicos como síndrome de Down o hipopituitarismo. Las localizadas son más frecuentes, se localizan preferentemente en los incisivos superiores sobre todo en los laterales que además suelen presentar anomalías en la forma como dientes conoides (2).

#### **c.1.2. Agenciasias**

Las agenciasias dentarias cursan con diastemas o espaciamiento en la zona de los dientes ausentes y también en los adyacentes, por migración de los dientes contiguos. Aunque aparte de los cordales las agenciasias más frecuentes son las de los segundos bicúspides inferiores, las que más demandan tratamiento ortodoncico son las agenciasias de uno o los dos incisivos laterales superiores por su repercusión estética. La oligodoncia o agenesia múltiple constituye un síndrome caracterizado por espaciamiento intenso, falta de crecimiento vertical de los procesos alveolares, que provoca una disminución de la altura del tercio facial inferior y aumento de la sobremordida. Los dientes permanentes cuya agenesia es más frecuente son los incisivos laterales superiores, junto con los segundos premolares inferiores y los terceros molares (2).

#### **c.1.3. Aumento de tamaño maxilar**

Las clases III esqueléticas de origen mandibular cursan con una mandíbula aumentada de tamaño en los planos sagital y transversal y si no existe un aumento en el tamaño dentario, aparecen diastemas generalizados en la arcada inferior lo cual además constituye un signo de mal pronóstico en el tratamiento de prognatismo. La clase II división 1 se caracterizan por la protrusión de los incisivos superiores que con frecuencia aparecen

diastemados. Si además existe interposición de labio inferior o hipotonía labial superior se produce un aumento de la protrusión y de los diastemas (2).

## **c.2. Causas secundarias**

### **c.2.1. Pérdida de dientes**

Los diastemas o espacios que aparecen tras la pérdida de un diente pueden ser localizados o extenderse a las zonas vecinas en relación con el tipo de diente avulsionado o extraído, a la edad del paciente y la situación periodontal (6).

### **c.2.2. Frenillo labial superior**

La inserción baja del frenillo labial superior se ha asociado con la presencia del diastema interincisivo superior. Dado que ambas condiciones son fisiológicas durante una etapa del desarrollo, antes de realizar ninguna intervención debemos asegurarnos de que el diastema puede estar provocado por la persistencia del tejido fibroelástico del frenillo que, insertados en el periostio del paladar, impide el cierre espontáneo del mismo. Otras morfologías del frenillo con inserción baja en la papila interincisiva o en encía adherida, como el frenillo hipertrófico laxo, aunque sea un frenillo ancho y de grosor aumentado, no tienen capacidad patogénica sobre la persistencia del diastema interincisivo. Existen dos tipos de frenillo con características distintas. Ambos se relacionan con la persistencia del diastema (2).

- **Frenillo hipertrófico laxo**

Es un frenillo de forma triangular y grosor aumentado. Normalmente se inserta en la papila interincisiva o en la encía adherida. Cuando tiramos de él, no se produce isquemia, retracción ni movilidad en la papila palatina. No se acompaña de alteraciones de la sutura intermaxilar, y las imágenes radiológicas de la zona adoptan forma de V o de U si los incisivos se encuentran muy separados. Este frenillo solo se considera patológico si se acompaña de alteraciones de la erupción, ya que las fuerzas mesiales de aproximación no lo atrofian (2).

- **Frenillo tectolabial**

Es un frenillo más elástico con inserción en la papila palatina, por lo cual al traccionar de él observamos isquemia, retracción y movilidad en dicha papila. Esta inserción deja el proceso alveolar existente entre los incisivos separados por una fisura intermaxilar amplia, proporcionando una imagen radiológica en forma de W (2).

### **c.2.3. Hábitos de succión**

Cuando los hábitos de succión se realizan con la suficiente intensidad durante un periodo de tiempo prolongado, pueden alterar el desarrollo de los maxilares provocando unos rasgos maloclusivos típicos como: compresión maxilar, mordida abierta, resalte aumentado, inclinación coronal de los incisivos inferiores que suelen estar apiñados, y protrusión de los incisivos superiores con diastemas (2).

### **c.2.4. Hiperactividad lingual. Macroglisia**

El exceso de presión y/ o tamaño lingual provoca un desequilibrio entre la musculatura lingual y perioral, de manera que las arcadas dentarias aumentan su perímetro y los dientes se separan. Si este empuje lingual coexiste con interposición de la lengua, aparecerá, probablemente, una mordida abierta en la zona donde la lengua suele colocarse. En ocasiones este trastorno lingual es consecuencia de déficit neurológico y los diastemas se asocian a anomalías más graves cuyo tratamiento es prioritario (2).

### **c.2.5. Trastornos eruptivos**

Alteraciones de la erupción de diversa índole pueden ser causa de diastemas, que se localizan preferentemente en la zona incisiva superior. Las más comunes son:

- Traumatismos de la dentición temporal que provocan el retraso o la erupción ectópica de un incisivo central superior. El otro incisivo central y los laterales se desplazan y coexisten diastemas con la falta de espacio para la erupción de un diente (2).

- La presencia de mesiodens también puede provocar el retraso, la erupción ectópica de uno o los dos incisivos centrales, o impedir el cierre fisiológico del diastema interincisivo superior (2).
- La erupción ectópica de uno o los dos incisivos laterales superiores con inclinación coronodistal, reabsorbiendo la raíz de los caninos temporales impide el cierre del diastema interincisivo. Esta situación se produce con gran frecuencia cuando los caninos permanentes presentan una localización intraosea por vestibular o palatino de la arcada (2).
- La erupción ectópica de los incisivos laterales superiores por palatino rompe la solución de continuidad en la arcada e impide el cierre del diastema interincisivo. Estas circunstancias suelen ocurrir en premaxilas estrechas con protrusión incisiva y resalte aumentado (2).
- Erupción ectópica de los incisivos centrales: en ocasiones los gérmenes de los incisivos centrales se encuentran muy separados ya en el interior del hueso, de tal manera que erupcionan de forma ectópica, acompañados de un diastema de gran tamaño que provoca pérdida de espacio para la erupción de los incisivos laterales (2).

Los factores que originan esta erupción ectópica son los siguientes:

- Presencia de quistes o tumores en la zona interincisiva
- Formación de un mesiodens entre los incisivos.
- Agenesia de los incisivos laterales superiores
- Factores idiopáticos en aquellos casos en que se desconoce la causa de la posición ectópica (2).

#### **c.2.6. Patología quística de la línea media**

Quistes radicales, odontomas, quistes de la papila o quistes medianos pueden provocar retraso eruptivo, erupción ectópica, retención o desplazamiento de los incisivos superiores con la aparición de diastemas (2).

### c.2.7. Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal ocasiona una pérdida de soporte óseo asociada a la inflamación de las estructuras peridentarias, siendo una de las causas principales de la pérdida de dientes. El cuadro oclusal típico de un paciente periodontal avanzado es el llamado "síndrome del colapso posterior, que se caracteriza por la ausencia de dientes posteriores, lo que conlleva una disminución de la dimensión vertical y la vestibulización con diastemas de los grupos incisales superior e inferior (2).

### c.2.8. Enfermedades sistémicas

Existen ciertas enfermedades sistémicas en las que es frecuente la aparición de diastemas, bien por pérdida de soporte periodontal, por crecimiento de los maxilares o por alteraciones funcionales derivadas de trastornos neurológicos. Entre ellas podemos citar las talasemias, acromegalia, enfermedad de Paget, osteomalacia, displasia fibrosa, enfermedad celíaca, síndrome de Cushing, enfermedad de Addison, síndrome de Down y síndromes del primero y segundo arco (2).

### c.2.9. Por patología de fibras transeptales

Clínicamente es difícil comprobar las alteraciones de estas fibras ya que se trata de entidades histológicas. Stublely defiende que la mayoría de los diastemas de la línea media se deben a alteraciones en la labilidad de las fibras transeptales y las clasifican en dos tipos: fibras de labilidad simple y fibras de labilidad persistente (2).

- **Labilidad simple:** Las fibras son débiles, pero presentan una colocación normal. Esta labilidad provoca que las fibras no resistan fuerzas externas nocivas (ejm. La interposición de labio y lengua en casos de persistencia de deglución infantil) y aparezcan diastemas (2).
- **Labilidad persistente:** Las fibras presentan una localización anómala, ya que no atraviesan la línea media y cambian su orientación de horizontal a vertical para insertarse en el interior de la sutura intermaxilar (2).

### **c.2.10. Por patología de las fuerzas de aproximación**

Durante la erupción de los incisivos superiores, se generan una serie de fuerzas de aproximación que tienden a cerrar los diastemas existentes entre estos. Estas fuerzas de aproximación pueden verse alteradas por los siguientes factores:

- Excesiva inclinación a distal durante la erupción de los incisivos. Estos necesitaran mayor fuerza de aproximación para cerrar el diastema (2).
- Acción de labios y lengua en cierto tipo de hábitos que provocan la protrusión de los incisivos, agrandando la longitud de arcada y originando la aparición del diastema (2).
- Ausencia de empuje mesial eruptivo, debido a uno de los motivos que siguen:
  - Reabsorción de los caninos temporales durante la erupción de los incisivos laterales.
  - Erupción por lingual de los incisivos laterales.
  - Área apical grande en relación con el tamaño dentario.
  - Alteraciones en el índice de Bolton, normalmente debido a la existencia de laterales microdenticos.
  - Falta de continuidad en la arcada, que impide la trasmisión de las fuerzas de aproximación generadas durante la erupción.
  - Agenesia de los incisivos laterales (2).

### **c.2.11. Por patología de la sutura intermaxilar**

A lo largo de su erupción, los incisivos centrales van acompañados de dos rodets de hueso alveolar, que al aproximarse a la zona de la sutura se funden entre si, permitiendo el paso de las fibras transeptales de un lado al otro. En caso de que esta unión no llegue a producirse, las fibras transeptales, en lugar de cruzarla línea media, se insertaran en el interior de la sutura intermaxilar. En esos casos encontramos una sutura ancha y profunda a consecuencia de la separación de las crestas alveolares por falta de presión mesial. El frenillo no

se insertará en la zona de la papila interincisiva media superior, puesto que esta no existe, sino en la zona más elevada donde se unen los dos rodetes óseos (2).

#### **d. Prevalencia**

Los diastemas de la línea media superior son comúnmente encontrados tanto en dentición decidua como en mixta, la mayoría de estos cierra espontáneamente al momento en el cual erupcionan los caninos superiores. Sin embargo, en algunos casos si el diastema persiste es porque puede estar asociado a un frenillo labial superior grueso y bajo, como consecuencia muchos odontólogos han concluido que el frenillo es el causante de este espacio, procediendo a realizar frenectomías prematuras y en muchas ocasiones innecesarias para la corrección del diastema labial superior. En más del 50% de casos el diastema central coexiste con otros diastemas, cuya etiología es una discrepancia oseodentaria positiva generalizada o localizada, por la presencia de incisivos laterales microdoncicos. En el resto de casos esta originado por hábitos de succión, protrusión incisiva, patología quística de la línea media o trastornos eruptivos (7).

Además, se han señalado factores genéticos en la etiología del diastema interincisivo, ya que se ha observado que en más del 30% de casos existían antecedentes hereditarios y también es más frecuente en individuos de raza negro quizás debido a la mayor tendencia a la biprotrusion de esta raza (6).

Se trata de una patología relativamente común, atribuida a factores genéticos y ambientales, donde la importancia radica en la necesidad de realizar un diagnóstico etiológico correcto para poder llevar a cabo un tratamiento adecuado, evitando la recidiva posterior al tratamiento que es muy frecuente en este tipo de problema (7).

#### **e. Consecuencias**

Una de las funciones que representan un reto mayor en la odontología restauradora actual es la de solucionar el dilema de los espacios entre los dientes anteriores. En caso de diastemas, el problema que suele plantearse es

que el valor estético de los espacios anteriores varía de una cultura a otra, y a menudo el paciente rechaza la mejor opción terapéutica. Algunos consideran deseable un diastema anterior, mientras que otros intentan esconderlo con el labio o la lengua. Hay pacientes que recurren incluso a la colocación diaria de cera o de algodón para disimular un diastema. Los espacios anteriores no deben cerrarse sin antes detectar y tratar las causas subyacentes. Un diastema conlleva ciertos riesgos para la salud bucodental ya que puede ocasionar lesiones en las encías, aumento del riesgo de caries, ya que restos de alimentos se quedan en los espacios interdentes con mayor facilidad, problemas de fonación y oclusión inestable, lo que incrementa las posibilidades de padecer dolores de cabeza, oído, mandíbula, y cuello. Asimismo, esta incorrecta acción de morder puede también derivar en problemas de la columna y la musculatura (8).

#### f. **Espacios primate**

En la dentición temporal es normal la presencia de los espacios de crecimiento o fisiológicos, que consisten en diastemas ubicados en el segmento anterior del maxilar y la mandíbula para compensar la diferencia mesio-distal entre los dientes temporales y permanentes. Estos espacios se pueden observar entre los incisivos superiores e inferiores y distal del incisivo lateral y mesial del canino en la arcada superior y en la inferior entre distal del canino y mesial del primer molar. Estos últimos fueron observados por primera vez por Delabarre en 1890 y descritos por Baume como espacios de primate por su semejanza a los espacios existentes en los antropoides (9) (10) (11).

El estudio exhaustivo de los llamados "espacios de crecimiento", fueron denominados por Baume como "espacios fisiológicos", y estableció que existen dos tipos de disposición de los dientes primarios: Tipo I ó espaciada, Tipo II ó cerrada y describió características propias para cada grupo. Las distribuciones de los espacios en la Tipo I mostraron todas las posibles variaciones; incluso ocurrieron combinaciones con el Tipo II en el arco opuesto. No fue inusual encontrar casos del Tipo II, que mostraron dientes anteriores levemente apiñados. Como se estableció previamente, los arcos primarios sin

espaciamiento tuvieron un promedio de 1.5 mm de mayor estrechez que aquellos con espacios (9).

Evidentemente la ausencia de espacios no siempre se debió sólo a una anchura mayor de los dientes anteriores primarios sino también a la falta de crecimiento alveolar suficiente o a una combinación de ambos. Así la mayoría de los casos del Tipo II pueden caer bajo la maloclusión Clase I de Angle. Estos espacios tienen especial importancia en el cambio de la dentición porque permiten amortiguar la diferencia de tamaño entre la dentición temporal y la permanente, facilitando la colocación de éstos en posición normal de oclusión (12) (13).

En la arcada superior los mecanismos fisiológicos que pueden amortiguar el apiñamiento incisivo son los espacios interdentarios incluido el de primate, al estar ubicado por mesial al canino temporal y el aumento de la inclinación labial de los incisivos permanentes, logran un aumento de la distancia intercanina. La ubicación del espacio de primate distal al lateral ayuda a paliar diferencias de tamaño al ser aprovechado de forma directa por el lateral permanente. El espacio de primate en la arcada inferior ayuda también a un correcto brote dentario de los dientes permanentes ya que al encontrarse por distal a los caninos temporales permiten que estos migren hacia él cuando los incisivos laterales erupcionan, aunque otros autores también afirman que este espacio de primate se cierra con la erupción del primer molar al ejercer el empuje hacia mesial, produciéndose un cierre temprano de este espacio al encontrarse por distal del canino y no a la reversa como ocurre en la arcada superior. La falta de diastemas entre los incisivos o la de los espacios del primate puede ser debida a micrognatismo transversal del maxilar o a dientes de volumen mayor de lo normal, macrodoncia, esta anomalía es poco frecuente en la dentición temporal, por lo tanto, el contacto proximal de los incisivos temporales, por la ausencia de diastemas y de los espacios de primates, son indicios dignos de tener en cuenta en el diagnóstico precoz de anomalías futuras en la dentición permanente, especialmente apiñamiento del sector anterior (14) (15).

### 3.1.2. Bruxismo infantil

#### a. Concepto

El bruxismo es una actividad parafuncional que consiste en el apriete y rechinamiento dentario, es de etiología multifactorial y está asociado principalmente a stress y a alteraciones del sueño o parasomnias (16).

El bruxismo en los niños suele aparecer entre los cuatro y seis años, pero normalmente desaparece con el paso de los años, cuando erupcionan los molares y dientes permanentes, aunque en ocasiones, se sigue padeciendo en la edad adulta. Este hábito puede ocasionar desgaste y deterioro dental. Algunos padres no perciben que sus hijos son bruxómanos, y es el pediatra o el odontólogo el que lo detecta por el desgaste de las piezas dentales. Los niños pueden o no tener dolor en las encías, dientes, músculos o articulación de la región bucal, pero si los tuviera, deberá visitar al odontólogo para descartar o diagnosticar el bruxismo. Puede ocasionar en muchos niños cansancio crónico, falta de atención, irritabilidad todo como consecuencia del desgaste de energía producido por el apretamiento dental (17).

#### b. Causas

En los niños, el bruxismo puede estar relacionado con la edad y el desarrollo. Entre las causas del bruxismo en niños se han citado las siguientes: maloclusión, ansiedad y estrés, alergia, ira, o una respuesta a un dolor de oídos o de dientes. Es bastante frecuente en niños normales de 5 y 6 años y es sobre todo frecuente en niños con retraso mental. La mayoría de los niños superan este problema antes de tener los dientes de adultos.

- Emociones, como ansiedad, ira y frustración.
- Edad: Es común en niños pequeños, aunque suele desaparecer después de los 10 años. En los adultos es más frecuente entre la adolescencia y los 40 años. A partir de esa edad suele empezar a desaparecer.
- Cafeína, nicotina, drogas. El uso de café, tabaco, cocaína o anfetaminas parece incrementar el riesgo de bruxismo. (17).

### c. Etiología

El bruxismo puede ser desencadenado por:

#### c.1. Propensión herencial

Se ha señalado que hijos de padres con bruxismo tienen más proclividad para padecerlo (18).

#### c.2. Tensión psíquica

La presencia de “estrés” como componente etiológico del bruxismo ha generado dos grupos de bruxómanos, los que se relacionan o no con él. De modo que el estrés no siempre desencadena bruxismo (18).

#### c.3. Tensión física

Se ha reportado asimismo cierto tipo de bruxismo en atletas o personas comunes cuando son sometidas a esfuerzo físico intenso (18).

#### c.4. Interferencia oclusales

La presencia de supracontactos no siempre conlleva al bruxismo. En casos opuestos, el paciente fricciona obsesivamente los puntos prematuros de contacto hasta lograr una relación oclusal por comodidad (18).

#### c.5. Relaciones oclusales anormales

La maloclusión genera supracontactos, los cuales, a su vez, pueden desencadenar el hábito, particularmente cuando se sobregrega un cuadro tensional (18).

### d. Síntomas

Los afectados raramente perciben que rechinan o presionan los dientes. Tampoco perciben los **síntomas** porque se producen en la mayoría de los casos de forma inconsciente durante la fase de sueño. Solo cuando rechinar los dientes supera un punto determinado, pueden aparecer tensiones o

endurecimiento de la musculatura facial. En ocasiones duelen los dientes, las articulaciones maxilares, la cara, las sienes y los oídos. En determinados casos el dolor se puede producir en toda la cabeza. Si el rechinar de dientes se prolonga en el tiempo, las tensiones, además pueden pasar a la zona de la nuca y los hombros. Si el bruxismo es leve, se pueden observar **señales de desgaste** (llamadas facetas esmeriladas o abrasiones) en los dientes. Si rechinar los dientes se convierte en un hábito marcado, los dientes pueden volverse sensibles o aflojarse. Las coronas desgastadas se hacen visibles; en el peor de los casos el diente se puede partir longitudinalmente (19).

La **musculatura de masticación** puede aumentar considerablemente debido a la sobrecarga elevada que conlleva el bruxismo y se forman endurecimientos dolorosos. La sobrecarga prolongada de las **articulaciones maxilares** puede provocar alteraciones que dificultan abrir la boca. El afectado percibe una alteración de la posición del disco articular de la articulación maxilar (*discus articularis*) como un crujido al abrir la boca. Si el disco articular se desplaza, puede dificultar o incluso impedir que se pueda abrir la boca. Las fuerzas que se ejercen al rechinar o presionar los dientes son inmensas. Si el bruxismo pasa a ser crónico se pueden producir procesos inflamatorios en las superficies de las articulaciones maxilares y las cápsulas articulares. En algunos casos también puede afectar a los tendones de las articulaciones maxilares. Junto al rechinar y presionar de los dientes, se puede presionar la lengua contra el paladar o los dientes frontales de forma inconsciente: en no pocos casos se desplazan o incluso se aflojan los dientes (19).

El paciente bruxómano habitualmente no es consciente de su hábito, sin embargo, puede manifestar:

- Mialgia maseterina.
- Cefaleas.
- Odontalgia matutina y quejas de aflojamiento dentario.
- Dolor temporo mandibular.
- Dolor dentario a la percusión vertical y lateral (18).

## e. Signos

Pueden constituir signos de bruxismo

### e.1. La atrición oclusal.

Las facetas de desgaste dentario, claras y brillantes en áreas no funcionales de las superficies coronales, son el mejor indicador de bruxismo activo (18).

### e.2. Fracturas coronarias.

### e.3. Fracturas de restauraciones.

### e.4. Movilidad dentaria.

### e.5. Contracción maseterina uni o bilateral.

### e.6. Trauma oclusal.

### e.7. Disfunción témporo mandibular (18).

## f. Tipos de bruxismo

### f.1. Por el momento del día en que se produce el bruxismo puede ser:

- **Diurno:** El bruxismo diurno no se diferencia básicamente del bruxismo nocturno, salvo por el momento y las circunstancias en que se produce (18).
- **Nocturno:** El bruxismo nocturno ocurre en cualquier etapa del sueño. Cuando sucede durante el **REM** (movimiento ocular rápido en el sueño) puede ser más dañino (18).

### f.2. Por el tipo de relación oclusal en que se produce, el bruxismo puede ser:

- **Céntrico:** Cuando se produce en PIC
  - Apretadores
  - Preferentemente diurno
  - Áreas de desgaste limitadas a la cara oclusal
  - Menor desgaste dentario
  - Mayor afectación muscular (20).

- **Excéntrico:** Cuando el bruxismo se da en las excursiones Inter.-maxilo-dentarias contacto bordeantes: Protrusiva, retrusiva, laterotrusiva derecha e izquierda, en el lado de trabajo o balanceo.
  - Frotadores
  - Nocturno
  - Áreas de desgaste sobrepasan la cara oclusal
  - Gran desgaste dentario
  - Menor afectación muscular (20).

Ambos tipos de bruxismo pueden ser simultáneos en un mismo paciente y los signos en las piezas dentales pueden estar o no presentes según la intensidad y duración de los episodios. Además, suelen confundirse con otras lesiones no cariosas provocadas, por ejemplo, por un cepillado traumático (21).

### f.3. Clasificación del bruxismo por el grado de desgaste

- **Bruxismo leve:** es aquel cuando el desgaste dental afecta el esmalte.
- **Bruxismo moderado:** cuando el desgaste involucra esmalte y dentina sin llegar al tercio medio coronario.
- **Bruxismo grave:** cuando el desgaste dental afecta hasta o más del tercio coronario (20).

### g. Prevalencia

La palabra bruxismo indica una patología y como tal, no puede expresar sino una sola entidad patológica. Dicha parafunción que alcanza un nivel similar al adulto en los adolescentes de 13 años, tiene una baja prevalencia en los niños menores. En un estudio realizado entre 4.590 escolares de Mangalore, el 27% de ellos presentó algún hábito. De estos, el 3.1 %mostró succión de dedo, el 9.8% mordía lápices y el 3.02% interposición lingual. Este grupo fue mayoritario en niños de 3 a 6 años. El 4.6% mostró respiración bucal y el 6.2% bruxismo. Este segundo grupo fue mayoritario en niños entre 7 y 12 años. El tercer grupo, de adolescentes entre 13 y 16 años de edad mostró un aumento de presencia de hábitos como la onicofagia (2.7%) y mordisqueo de labios y

mejilla (6%). El segundo y tercer grupos fueron asociados con maloclusión en relación de presencia. Esto concuerda con un estudio longitudinal de 20 años de Egermark quien muestra que la prevalencia de bruxismo aumenta en el tiempo mientras que otras parafunciones orales van en disminución. A su vez, encuentra que la mayor relación existe entre apretamiento y rechinar dentario con la fatiga muscular (22).

Además, en un estudio con 1.353 niños, para revisar los cambios de prevalencia y desarrollo de las parasomnias en niños de hasta 13 años, los resultados mostraron una mayor frecuencia de somnilocuencia, cansancio de piernas y bruxismo nocturno. En ellos se encontró un alto nivel de ansiedad. Durante la niñez, se mostró una disminución de sonambulismo, terror nocturno y enuresis, sin embargo, el sonambulismo, el cansancio de piernas y el bruxismo se hicieron más frecuentes al acercarse a los 13 años de edad. De estos, el bruxismo, a los 13 años, mostró una prevalencia similar a los estudios realizados con adultos (23).

Algunos datos de prevalencia de bruxismo en niños de entre 14 a 18 años son: Nilner (1981) 36%, Egermark-Ericsson (1981) 18%, Vanderas (1989) 19,1%, Nielsen (1989) 18,1% todos ellos estudios cross-sectional midieron el bruxismo analizando facetas de desgaste (24).

La prevalencia en adultos del bruxismo nocturno es muy variada y fluctúa entre un 5 y 8%, sin embargo, estos valores pueden estar subestimados debido a que se basan generalmente en el reporte del compañero de habitación (25).

Un estudio longitudinal de Magnusson, mostró un marcado incremento del bruxismo diurno y nocturno desde los 15 hasta los 25 años manteniéndose constante hasta los 35 años con una prevalencia del 15% (26).

#### **h. Tratamiento**

El tratamiento consiste en corregir los factores que propician este hábito, en algunos casos se puede considerar la intervención de un psicoterapeuta. Si hay situaciones de estrés se deben realizar técnicas de relajación muscular,

reducir el estrés o la ansiedad puede reducir el bruxismo. Si hay factores anatómicos alterados, será el especialista dental el que dictamine el tratamiento. Es una buena medida el utilizar protectores dentales (guardas) para ir a dormir, estos son unos accesorios especiales que ayudan a prevenir el desgaste de los dientes; estos guardas disminuyen el nivel de acción de los músculos de la masticación y por ende disminuye la presión sobre los dientes relajando al paciente y evitando el desgaste de sus piezas dentales (17).

El tratamiento del bruxismo en niños debe ser lo menos invasor posible, evitando acciones clínicas y farmacológicas. El tratamiento de primera elección para el bruxismo en niños debe comenzar por una información y educación a los padres y al niño y continuar con técnicas de relajación. Es de rigor que, en caso de utilizar aparatos intraorales, haya una perfecta comunicación entre el odontopediatra y el profesional tratante de trastornos temporomandibulares y dolor orofacial debido a que el manejo que hace el odontopediatra en el niño es de vital importancia para el éxito del tratamiento (27)

En el tratamiento del bruxismo y dependiendo de su etiopatogenia, se puede recomendar:

- Concientización del hábito.
- Terapéutica ansiolítica.
- Coronoplastía, para eliminar interferencias oclusales.
- Ajuste oclusal, mediante restauraciones dentarias, exodoncia y prótesis.
- Placas miorrelajantes o aparatos de guarda nocturna, a fin de redistribuir las fuerzas generadas por el bruxismo (28).

### 3.2. Revisión de antecedentes investigativos

- a. **Título:** Factores de riesgo de los diastemas interincisivos centrales superior e inferior en pacientes con dentición permanente de la Clínica Odontológica de la UCSM. Arequipa 2016

**Autor:** Blumer Fabián Gómez Velásquez

**Resumen:**

Esta investigación tiene por objeto determinar los factores de riesgo de los diastemas interincisivos centrales superiores e inferiores en pacientes con dentición permanente de la Clínica Odontológica de la UCSM. Corresponde a un estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativos y de campo, de nivel relacional, de efecto a causa. Los factores de riesgo, así como la caracterización de ambos tipos de diastemas fueron estudiados mediante observación clínica intraoral. Todos los indicadores, en tanto categóricos requirieron de frecuencias absolutas y porcentuales, y del  $X^2$ , excepto la altura de los diastemas, que precisó de medias, desviación estándar, valores máximo y mínimo, así como el rango, en consideración a su carácter cuantitativo. Los resultados mostraron que los diastemas interincisivos centrales superiores reconocieron a la hipertrofia de frenillos como el factor de riesgo más frecuente, con el 58.06%. En tanto, que los diastemas análogos inferiores reconocieron al empuje lingual, como su causa más frecuente, con el 45.16%. Asimismo, la prueba  $X^2$  indicó diferencia estadística significativa de los factores de riesgo entre ambos tipos de frenillos, con lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (29).

**b. Título:** Diastema medio interincisal y su relación con el frenillo labial superior.

**Fuente:** Rev. estomatol. Hered;14:95-100, ene.-dic. 2004.

**Autora:** Díaz Pizan, María Elena

**Resumen:**

El diastema medio interincisal es una característica normal en la dentición decidua y mixta, la cual tiende a desaparecer posteriormente con la erupción de los caninos y segundos molares superiores permanentes. La mayoría de investigadores coinciden en señalar que el frenillo labial superior anómalo puede ser un importante factor etiológico en casos de diastemas patológicos, existiendo también otros factores como: hábitos perniciosos prolongados, desequilibrio muscular de la cavidad bucal, impedimento físico, anomalías dentales, maloclusiones etc. Un examen minucioso nos llevará a un diagnóstico preciso a fin de establecer la conducta más adecuada en el momento oportuno para el niño (30).

**c. Título:** Relación del espacio de primate con la erupción dentaria.

**Autores:** Mayren Febles Matos - Rita María Morejon Rodríguez.

**Fuente:** <http://promociondeeventos.sld.cu/xxviforum2015/files/2015/02/MTZ-Relaci%C3%B3n-del-espacio-de-primate.pdf>

**Resumen:**

En la dentición temporal es normal la presencia de los espacios de crecimiento o fisiológicos, entre ellos el descrito por Baume en 1950 como espacios de primate, localizados por detrás (distal) de los caninos inferiores y por delante (mesial) de los caninos superiores. Estos tienen especial importancia en el cambio de la dentición porque permiten el movimiento de los dientes facilitando la

colocación de los brotantes en posición de correcta alineación dentaria. Motivados por la importancia del tema se realizó un estudio observacional, descriptivo de tipo transversal para determinar su comportamiento con la erupción dentaria en niños de 4 a 7 años de edad en el Consejo popular Matanzas oeste, año 2014. De un universo de 415 la muestra se seleccionó de forma aleatoria con 280 niños, donde se concluye que se identificó con mayor frecuencia el espacio de primate superior, la erupción de los primeros molares permanentes no son los responsables absolutos del cierre del espacio de primate, que el brote de los incisivos inferiores provoca el cierre del mismo en la mayoría de los casos y que su cierre tiene un origen multifactorial (31).

- d. Título:** Bruxismo Infantil asociado a estrés en niños de 3-6 años que asisten al Pre-escolar “El Bambino” y el C.D.I. “La Sonrisa” en el período Agosto-Noviembre en el año 2013.

**Autores:** - Laura Angélica Balladares Morán - Scarleth Esperanza Blandón Moreno - Laíz Fernanda Medina Arostegui

**Fuente:** <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/6497>

**Resumen:**

Hasta hoy en día el bruxismo infantil ha sido un tema controversial y su relación con el estrés lo convierte aún más debatible debido a la complejidad que implica su naturaleza multifactorial. Este estudio de carácter descriptivo, de corte transversal y con elementos correlacionales, describió la frecuencia de bruxismo infantil asociado a estrés en niños de 3-6 años que asistieron al Pre-escolar “El Bambino” y el CDI “La Sonrisa” en el período Agosto-Noviembre en el año 2013. Se estudiaron 78 niños de ambos sexos mediante una ficha recolectora de datos basada en la observación de signos clínicos para el diagnóstico de bruxismo infantil y una ficha para evaluar la presencia de estrés en niños que fueron diagnosticados con bruxismo. El porcentaje de Bruxismo infantil encontrado fue del

19.2%, siendo más prevalente en el sexo masculino, los signos clínicos relacionados con bruxismo en niños más frecuentemente encontrados fueron hipertrofia muscular maseterina y desgaste en incisivos, la mayoría de los niños evaluados con bruxismo, presentaron estrés moderado. Los hallazgos encontrados reflejan la presencia de bruxismo en nuestra sociedad infantil actual, siendo el estrés un factor determinante en su desarrollo, por lo que es de gran importancia desarrollar un protocolo de atención adecuado al niño donde éste sea atendido y tratado desde todas sus dimensiones como un ser integral y así mismo otros estudios investigativos que abarquen la influencia del estrés infantil en el bruxismo y así ampliar los conocimientos hasta hoy encontrados (32).

#### 4. HIPÓTESIS

##### 4.1. Hipótesis alternativa o investigativa

Dado que, los diastemas al vulnerar el punto de contacto interdentario puede generar malposición en los dientes adyacentes, y ésta a su vez puede desencadenar parafunción oclusiva por la aparición de interferencias oclusales:

Es probable que, exista relación directa entre la presencia de diastemas y el bruxismo infantil.

$$H_A: \textcircled{\text{PD}} \rightarrow \textcircled{\text{BI}}$$

##### 4.2. Hipótesis nula

Es probable que, no exista relación directa entre la presencia de diastemas y bruxismo infantil.

$$H_0: \textcircled{\text{PD}} \not\rightarrow \textcircled{\text{BI}}$$



**CAPÍTULO II**  
**PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnicas

##### a. Precisión de la técnica

Se empleó la **observación clínica intraoral** para recoger información de las variables “presencia de diastemas y bruxismo infantil”, se utilizó también la entrevista para estudiar el indicador “momento del día en que se produce el bruxismo

##### b. Esquematización

VARIABLES INVESTIGATIVAS	INDICADORES	TÉCNICA
Presencia de diastemas	Ubicación	Observación clínica intraoral
	Amplitud	
	Forma	
Bruxismo infantil	Tipo	Observación clínica intraoral
	Grado	
	Momento del día en que se produce	Entrevista

##### c. Procedimiento

##### c.1. Presencia de Diastemas

Esta variable fue investigada en consideración a sus indicadores ubicación, amplitud y forma.

##### c.2. Bruxismo infantil

Esta variable fue estudiada a partir de sus indicadores que son: tipo, grado y momento del día en que se produce.

## 1.2. Instrumentos

### a. Instrumento Documental

#### a.1. Precisión del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado, denominado Ficha de Registro.

#### a.2. Estructura

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Presencia de Diastema	1	Ubicación	1.1
		Amplitud	1.2
		Forma	1.3
Bruxismo	2	No	2.1
		Si	2.2

a.3. Modelo del instrumento: Véase en anexos.

### b. Instrumentos mecánicos

- Esterilizadora
- Espejos bucales
- Computadora y accesorios
- Cámara digital
- Regla milimetrada
- Calibrador
- Sillón dental

## 1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Campos descartables
- Barbijos
- Guantes descartables

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

- a. **Ámbito General:** Ciudad de Puno.
- b. **Ámbito Específico:** I.E.I 270 Independencia - Puno

### 2.2. Ubicación Temporal

La investigación fue realizada en los meses de Mayo a Junio del año 2018.

### 2.3. Unidades de Estudio

- a. **Unidades de análisis:** Pacientes.
- b. **Opción:** Casos.
- c. **Caracterización de los casos**
  - c.1. **Criterios de inclusión**
    - De ambos géneros
    - De 03 a 05 años
    - Pacientes con dentición decídua
    - Totalmente dentados
    - Pacientes con diastemas, no necesariamente con bruxismo
  - c.2. **Criterios de exclusión**
    - Pacientes menores de 2 años y mayores de 5 años
    - Pacientes con dentición mixta
    - Pacientes con dentición permanente
    - Pacientes parcialmente dentados.
    - Pacientes con fracturas dentarias o traumatismo.
  - c.3. **Criterios de eliminación**
    - Deserción.
    - Deseo de no participar en la investigación.
    - Condición incapacitante

**d. Cuantificación de los casos**

**d.1. Datos**

**P** (proporción esperada): 0.30 (valor tomado de antecedentes  
investigativos)

**W** Amplitud total del intervalo de confianza: 0.30 (valor tomado de  
antecedentes investigativos)

**Nivel de confianza:** 95%

**TABLA A. Tamaño de la muestra para valores corrientes de P\***

Cifra superior : nivel de confianza del 90% Cifra intermedia: nivel de confianza del 95% Cifra inferior : nivel de confianza del 99% Amplitud total del intervalo de confianza (W)					
Proporción esperada (P)	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30
0.10	98 139 239	---	---	---	---
0.15	138 196 339	62 88 151	---	---	---
0.20	174 246 425	77 110 189	43 62 107	---	---
0.25	203 289 498	91 128 221	51 73 125	33 47 80	---
0.30	228 323 558	101 144 248	57 81 139	37 52 90	26 36 62

n = 36 niños con diastemas

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

- Autorización y coordinación con el director
- Preparación de los pacientes para lograr su consentimiento de sus padres o tutores.
- Formalización de los casos.
- Prueba piloto.

#### 3.2. Recursos

##### a. Recursos Humanos

a.1. **Investigador** : C.D. Ronald Rosendo Enríquez Quispe

a.2. **Asesor** : Dr. Javier Valero Quispe

##### b. Recursos Físicos

I.E.I - 270 Independencia - Puno

##### c. Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue autofertado.

##### d. Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María.

#### 3.3. Prueba piloto

- Tipo:** Prueba incluyente.
- Muestra piloto:** 5% del total de casos.
- Recolección:** Administración preliminar del instrumento a la muestra piloto.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

### 4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

#### a. Tipo de procesamiento

Manual.

#### b. Operaciones

##### b.1. Clasificación:

Los datos obtenidos a través de la ficha fueron ordenados en una Matriz de Sistematización, que figurará en anexos de la tesis.

##### b.2. Conteo:

En matrices de recuento.

##### b.3. Tabulación:

Se usaron tablas de doble entrada.

##### b.4. Graficación:

Se confeccionaron gráficas de barras dobles acorde a la naturaleza de las tablas.

### 4.2. Plan de Análisis de Datos

#### a. Tipo:

Cuantitativo, bivariado.

**b. Tratamiento Estadístico**

VARIABLE INVESTIGATIVA	INDICADORES/ SUBINDICADORES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA
<b>Presencia de Diastemas</b>	Ubicación	Cualitativo	Nominal	Frecuencias	$\chi^2$
	Amplitud	Cuantitativo	De razón	Tendencia central Variabilidad	
	Forma	Cualitativo	Nominal	Frecuencias	$\chi^2$
<b>Bruxismo infantil</b>	Tipo	Cualitativo	Nominal	Frecuencias	$\chi^2$
	Grado	Ordinal	Ordinal	Frecuencias	$\chi^2$
	Momento del día en que se produce	Cualitativo	Nominal	Frecuencias	$\chi^2$



## **CAPÍTULO III RESULTADOS**

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

**TABLA N° 1**

**Distribución de la población infantil con diastemas según edad y género**

EDAD	GÉNERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
3 años	4	11.11	3	8.33	7	19.44
4 años	9	25.00	3	8.33	12	33.33
5 años	9	25.00	8	22.22	17	47.22
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>14</b>	<b>38.88</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

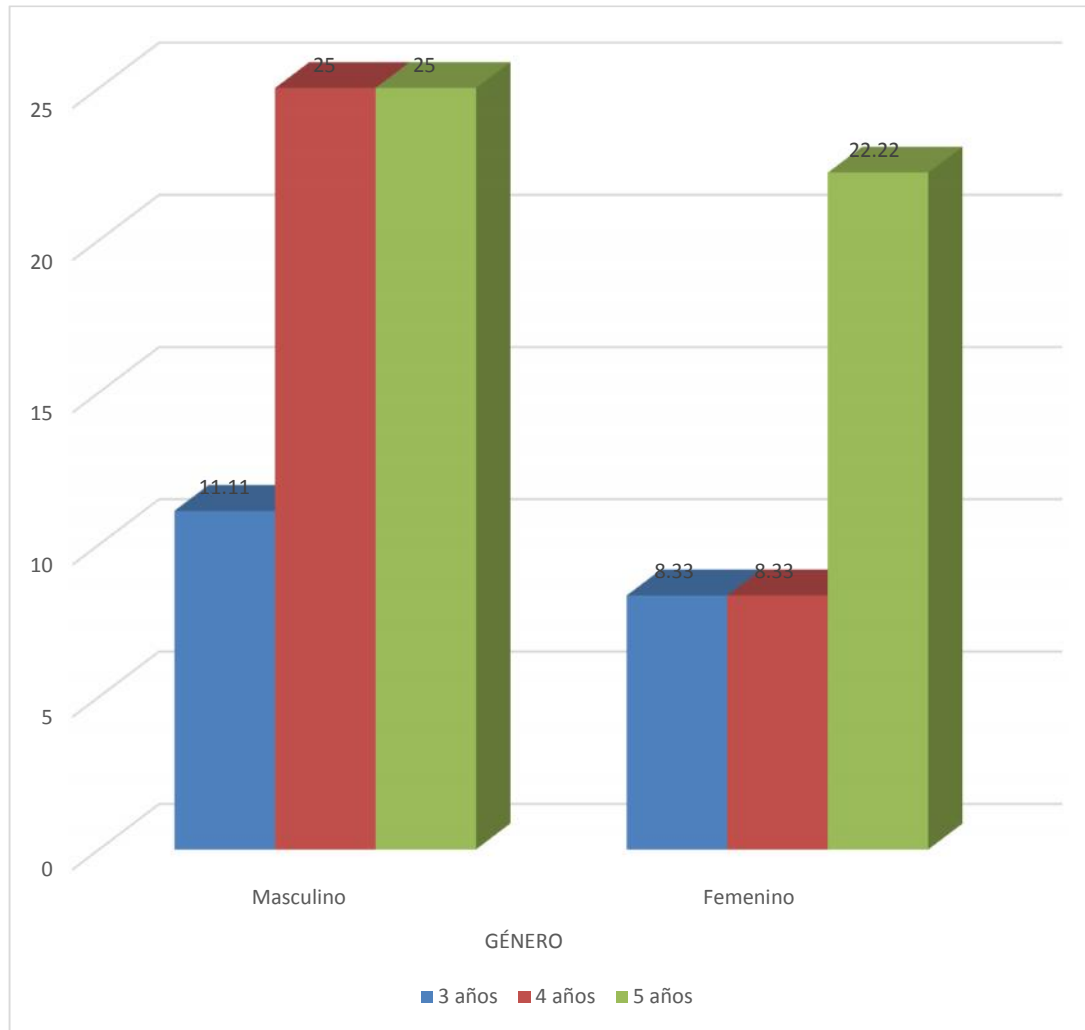
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Los diastemas afectaron mayormente a niños con el 61.11%, en cuanto a género se refiere, dado que las niñas mostraron una frecuencia de 38.88%.

Según edad predominaron los pacientes de 5 años, con el 47.22%; seguido por los niños de 4 años con el 33.33%, y finalmente los niños de 3 años con el 19.44%.

### GRÁFICO N° 1

Distribución de la población infantil con diastemas según edad y género



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA N° 2**  
**Ubicación de los diastemas según su amplitud**

UBICACIÓN	N°	AMPLITUD				
		$\bar{x}/mm$	S	Xmáx	Xmín	R
52-53	12	2.08	1.86	3.00	1.00	2.00
51-61	6	1.50	1.52	3.00	1.00	2.00
62-63	10	1.50	0.88	2.00	1.00	1.00
73-74	5	2.00	1.22	3.00	1.00	2.00
83-84	3	1.60	0.77	2.00	1.00	1.00
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>1.74</b>	<b>1.25</b>	<b>3.00</b>	<b>1.00</b>	<b>2.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**Leyenda:**

$\bar{X}$ : Promedio

S: Desviación estándar

Xmax: Valor máximo

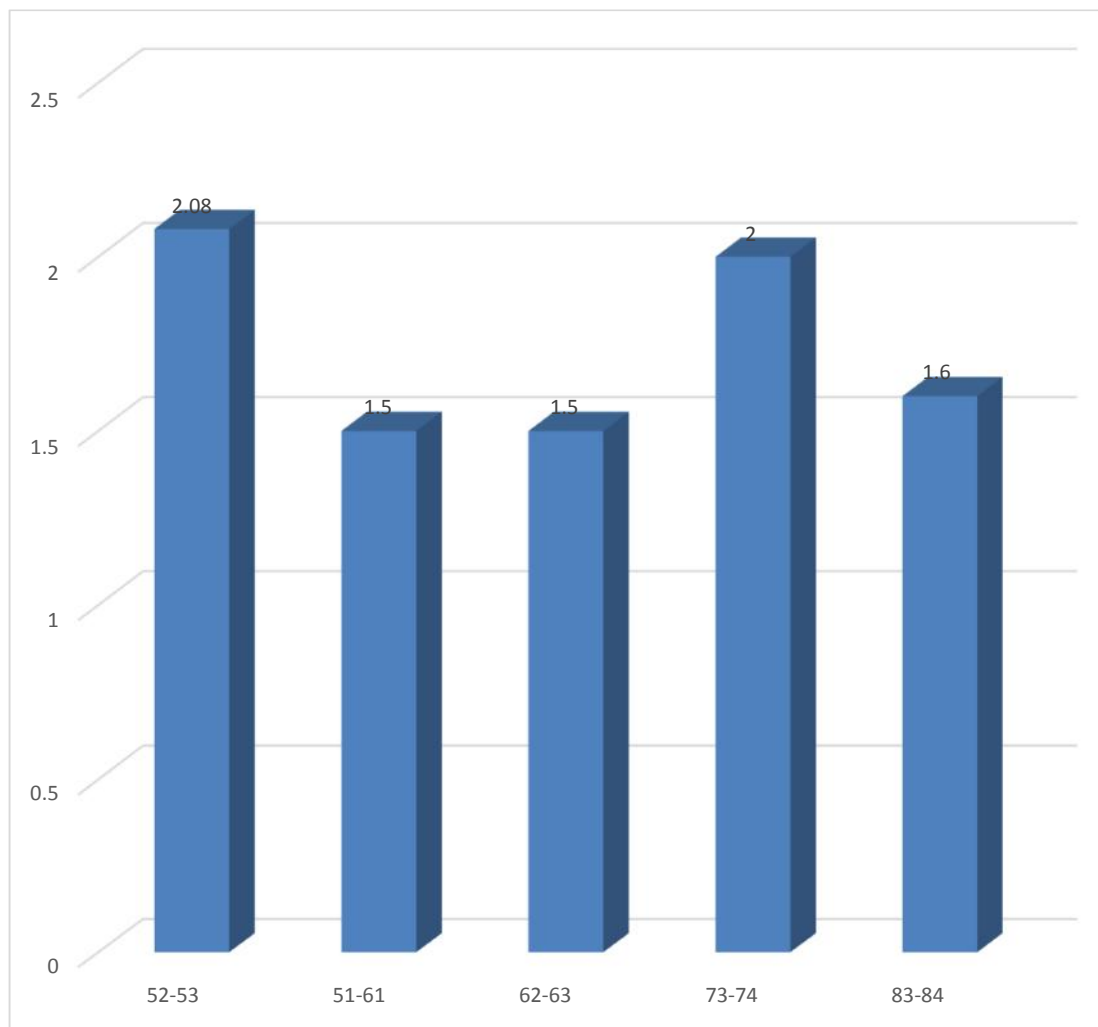
Xmín: Valor mínimo

R: Rango

La amplitud promedio total de los diastemas en la población estudiada fue de 1.74 mm, amplitud que se acrecentó, hasta 2.08mm entre las piezas 52 y 53; y decreció hasta 1.50mm entre las piezas 51 y 61; y entre las piezas 62 y 63.

Según la desviación estándar, las amplitudes más homogéneas se encuentran en los diastemas entre las piezas 83 y 84; y las amplitudes más dispersas, entre las piezas 52 y 53.

**GRÁFICO N° 2**  
**Ubicación de los diastemas según su amplitud**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA N° 3**  
**Ubicación de los diastemas según su forma**

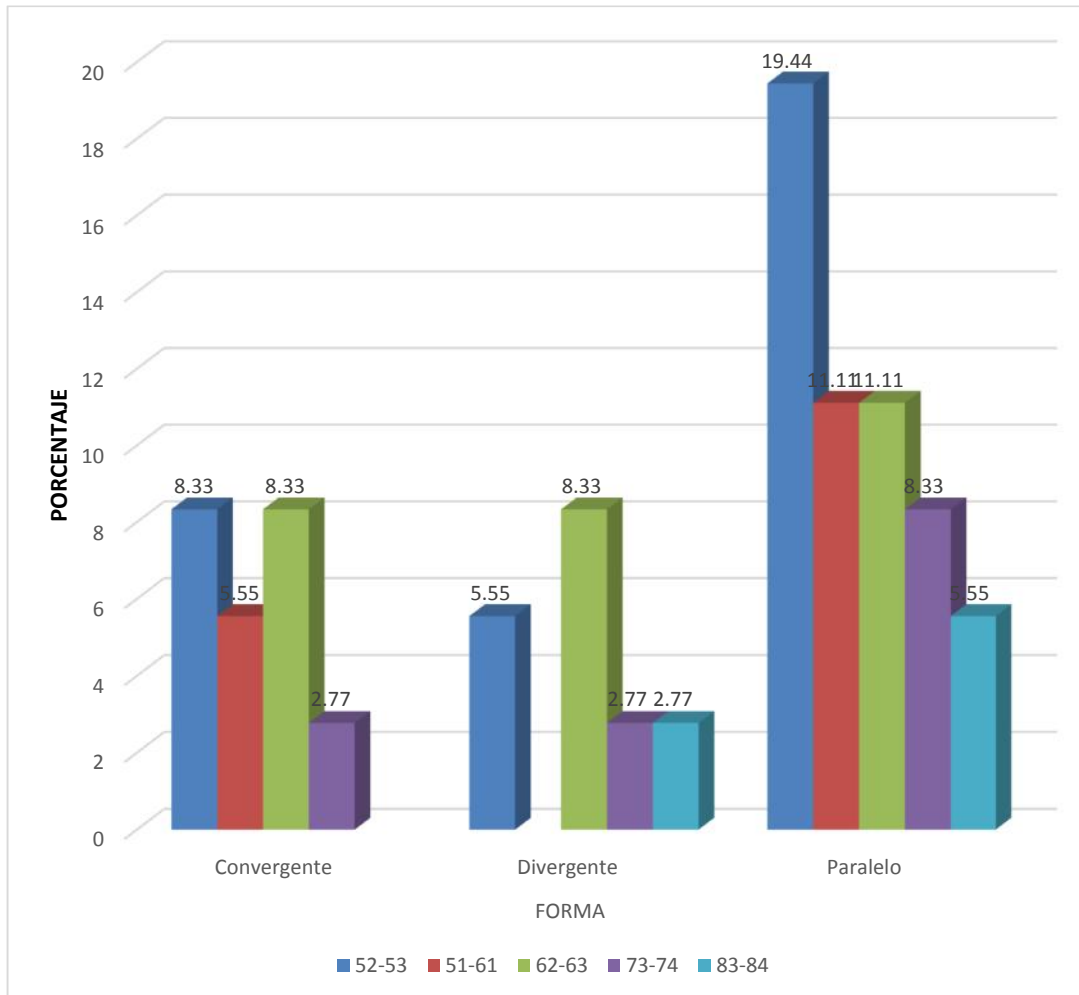
UBICACIÓN	FORMA						TOTAL	
	Convergente		Divergente		Paralelo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
52-53	3	8.33	2	5.55	7	19.44	12	33.33
51-61	2	5.55			4	11.11	6	16.67
62-63	3	8.33	3	8.33	4	11.11	10	27.77
73-74	1	2.77	1	2.77	3	8.33	5	13.89
83-84			1	2.77	2	5.55	3	8.33
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>7</b>	<b>19.44</b>	<b>20</b>	<b>55.56</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Los diastemas convergentes se ubicaron mayormente entre las piezas 52 y 53, 62 y 63, con el 8.33%. Los diastemas divergentes se localizaron entre estos últimos dientes, con igual porcentaje. Los diastemas paralelos se ubicaron fundamentalmente entre las piezas 52 y 53, con el 19.44%.

Los diastemas se ubicaron mayormente entre las piezas 52 y 53, y entre las piezas 62 y 63, con el 33.33% y 27.77%, respectivamente, asumiendo fundamentalmente formas paralelas, con el 55.56%.

**GRÁFICO N° 3**  
**Ubicación de los diastemas según su forma**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

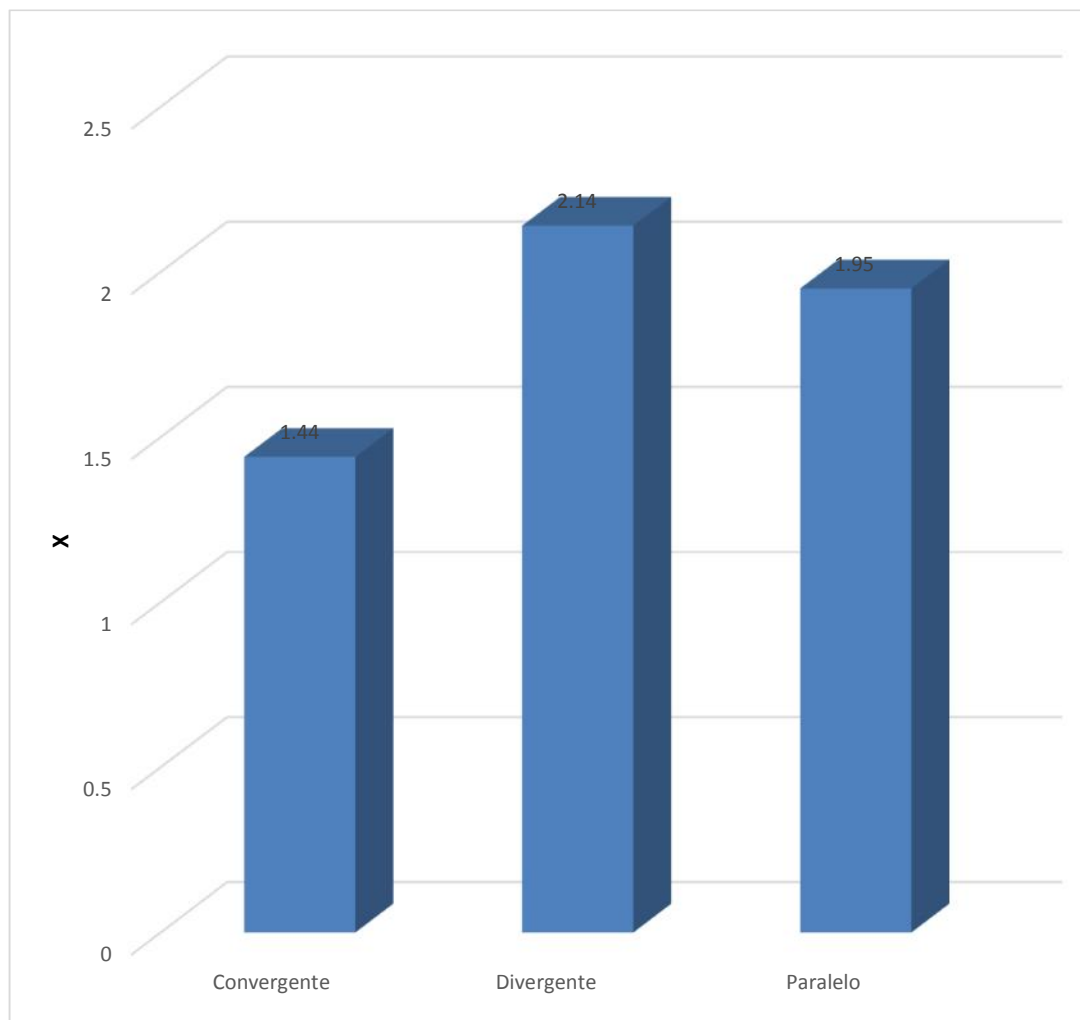
**TABLA N° 4**  
**Forma de los diastemas según su amplitud**

FORMA	N°	AMPLITUD				
		$\bar{x}/mm$	S	Xmáx	Xmín	R
Convergente	9	1.44	0.88	2.00	1.00	1.00
Divergente	7	2.14	1.84	3.00	1.00	2.00
Paralelo	20	1.95	1.88	3.00	1.00	2.00
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>1.84</b>	<b>1.53</b>	<b>3.00</b>	<b>1.00</b>	<b>2.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Los diastemas divergentes fueron ligeramente más amplios que sus análogos, los diastemas paralelos y convergentes, los cuales alcanzaron amplitudes respectivas de 1.95 mm y 1.44 mm.

**GRÁFICO N° 4**  
**Forma de los diastemas según su amplitud**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA N° 5**  
**Tipo de bruxismo infantil según grado**

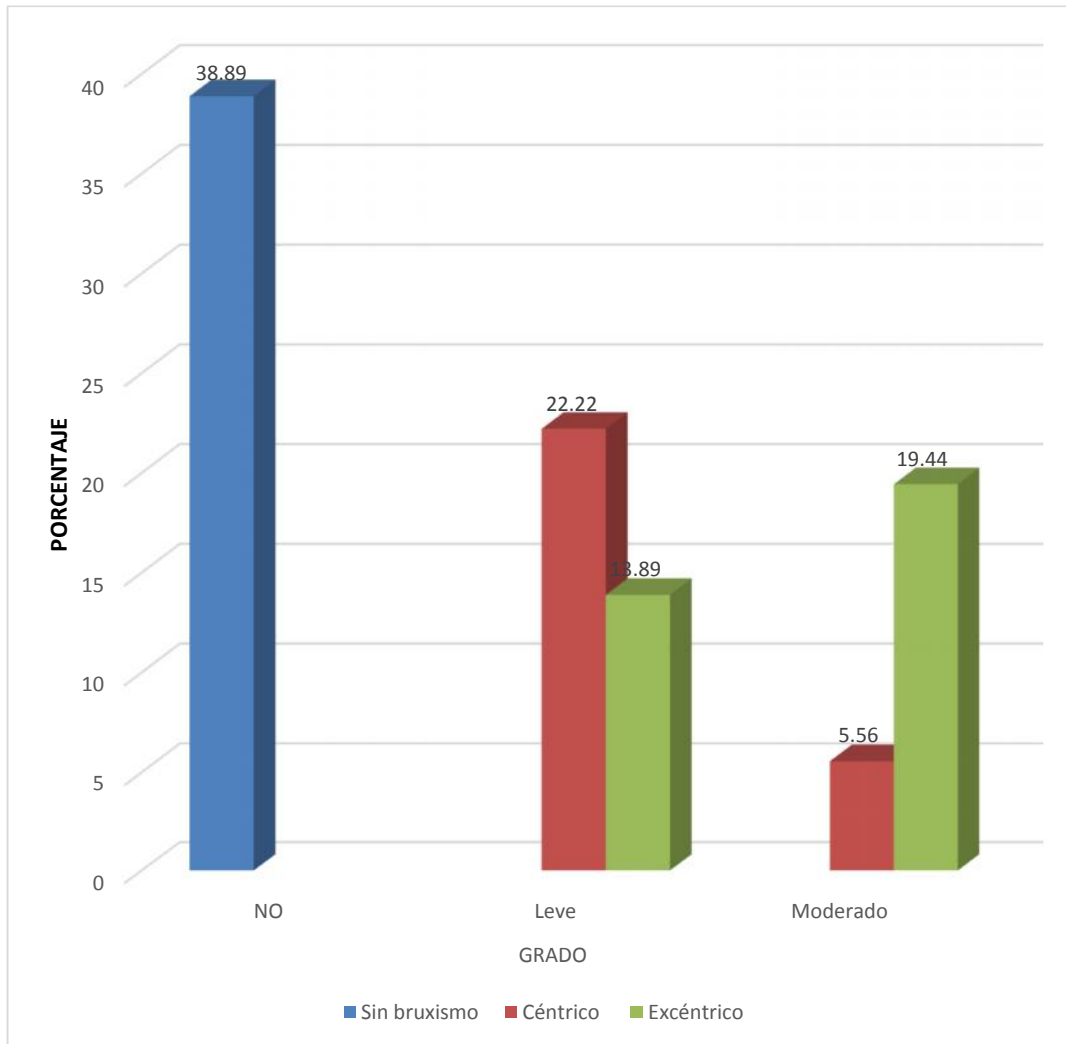
TIPO	GRADO								TOTAL	
	NO		Leve		Moderado		Subtotal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sin bruxismo	14	38.89							14	38.89
Céntrico			8	22.22	2	5.56	10	27.78	10	27.78
Excéntrico			5	13.89	7	19.44	12	33.33	12	33.33
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>13</b>	<b>36.11</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

El bruxismo céntrico fue mayormente leve con el 22.22%. En tanto, que el bruxismo excéntrico fue mayormente moderado, con el 19.44%.

Según el tipo, predominó el bruxismo excéntrico con el 33.33%. Según el grado fue más frecuente el bruxismo leve, con el 36.11%.

**GRÁFICO N° 5**  
**Tipo de bruxismo infantil según grado**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA N° 6**  
**Tipo de bruxismo según el momento en que se produce**

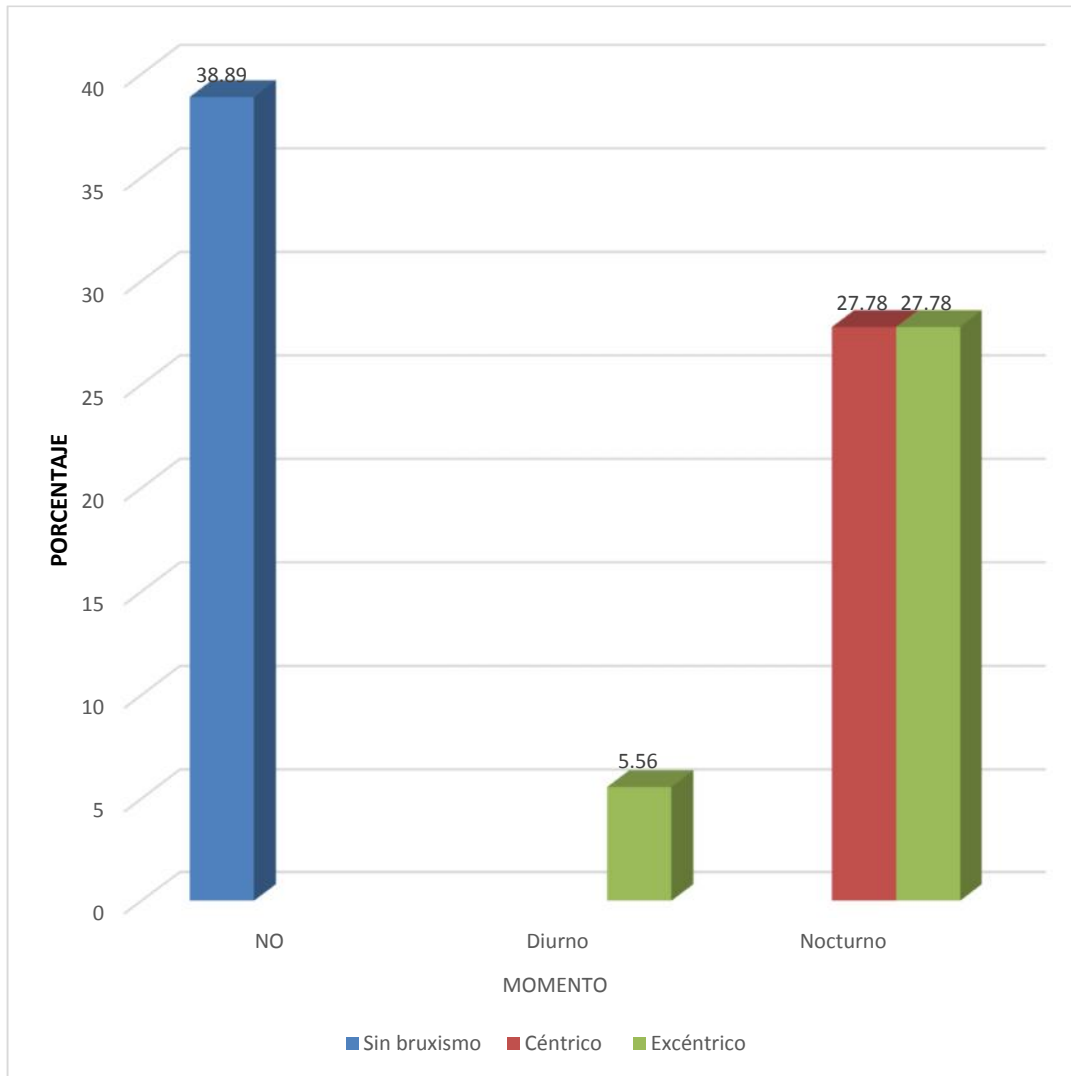
TIPO	MOMENTO								TOTAL	
	NO		Diurno		Nocturno		Subtotal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sin bruxismo	14	38.89							14	38.89
Céntrico					10	27.78	10	27.78	10	27.78
Excéntrico			2	5.56	10	27.78	12	33.33	12	33.33
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>2</b>	<b>5.56</b>	<b>20</b>	<b>55.56</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Tanto el bruxismo céntrico como el excéntrico fueron mayormente nocturnos, alcanzando frecuencias idénticas de 27.78%. Dichos más exactamente, el bruxismo céntrico fue exclusivamente nocturno; en tanto que el excéntrico fue de 5.56%.

Según el tipo, el bruxismo excéntrico que representa un porcentaje de 33.33% fue más frecuente que el céntrico con 27.78%.

**GRÁFICO N° 6**  
**Tipo de bruxismo según el momento en que se produce**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

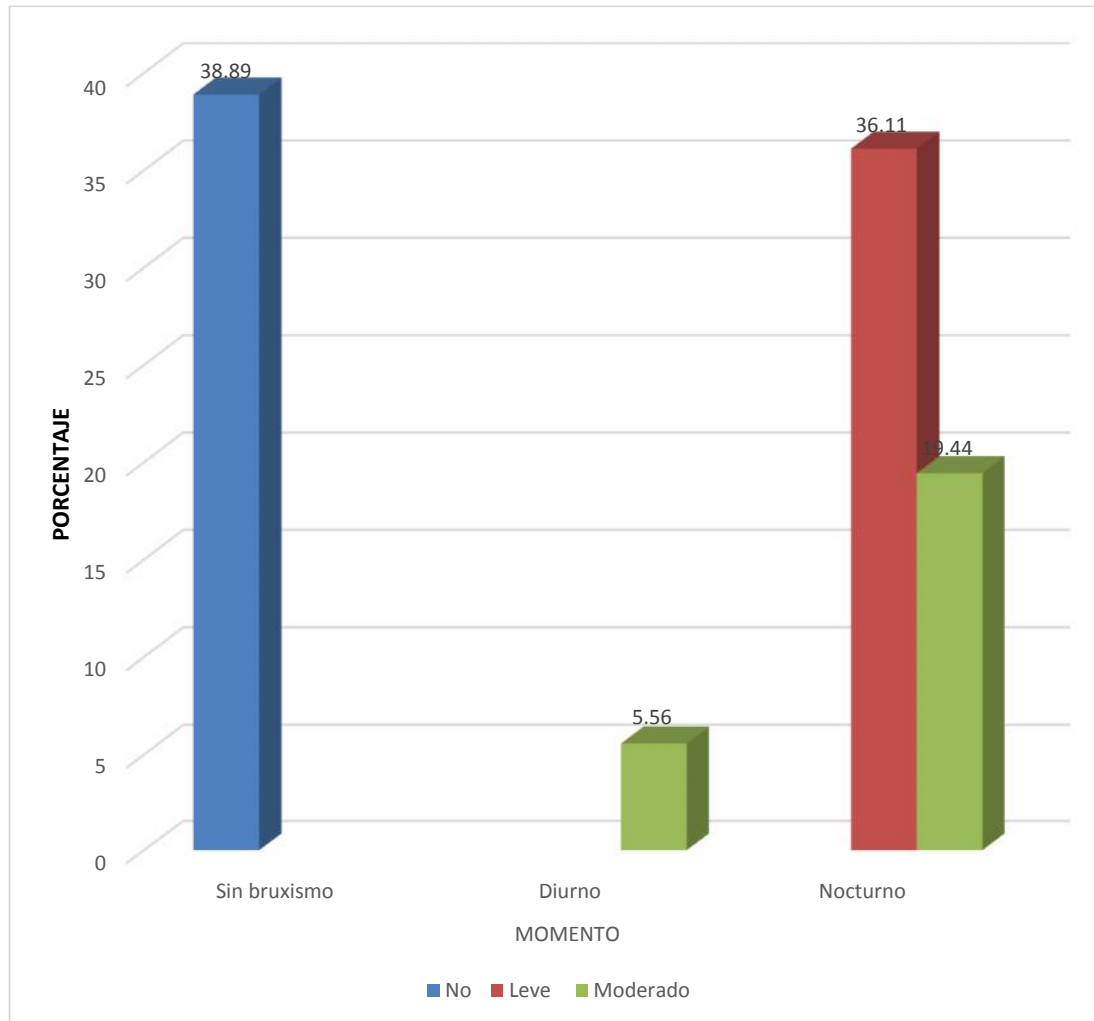
**TABLA N° 7**  
**Grado de bruxismo según el momento en que se produce**

GRADO	MOMENTO								TOTAL	
	Sin bruxismo		Diurno		Nocturno		Subtotal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
No	14	38.89							14	38.89
Leve					13	36.11	13	36.11	13	36.11
Moderado			2	5.56	7	19.44	9	25.00	9	25.00
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>2</b>	<b>5.56</b>	<b>20</b>	<b>55.56</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

En la población estudiada predominó el bruxismo leve con el 36.11%, siendo exclusivamente nocturno. Seguido el bruxismo moderado con un porcentaje de 19.44%.

**GRÁFICO N° 7**  
**Grado de bruxismo según el momento en que se produce**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA N° 8**  
**Relación entre la amplitud o tamaño del diastema y el tipo de bruxismo infantil**

AMPLITUD	TIPO								TOTAL	
	Sin bruxismo		Céntrico		Excéntrico		Subtotal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pequeños	3	8.33	6	16.67	4	11.11	10	27.78	13	36.11
Medianos	11	30.56	4	11.11	8	22.22	12	33.33	23	63.89
<b>TOTALES</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>10</b>	<b>27.78</b>	<b>12</b>	<b>33.33</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**$X^2: 1.54 < VC: 3.84$**

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

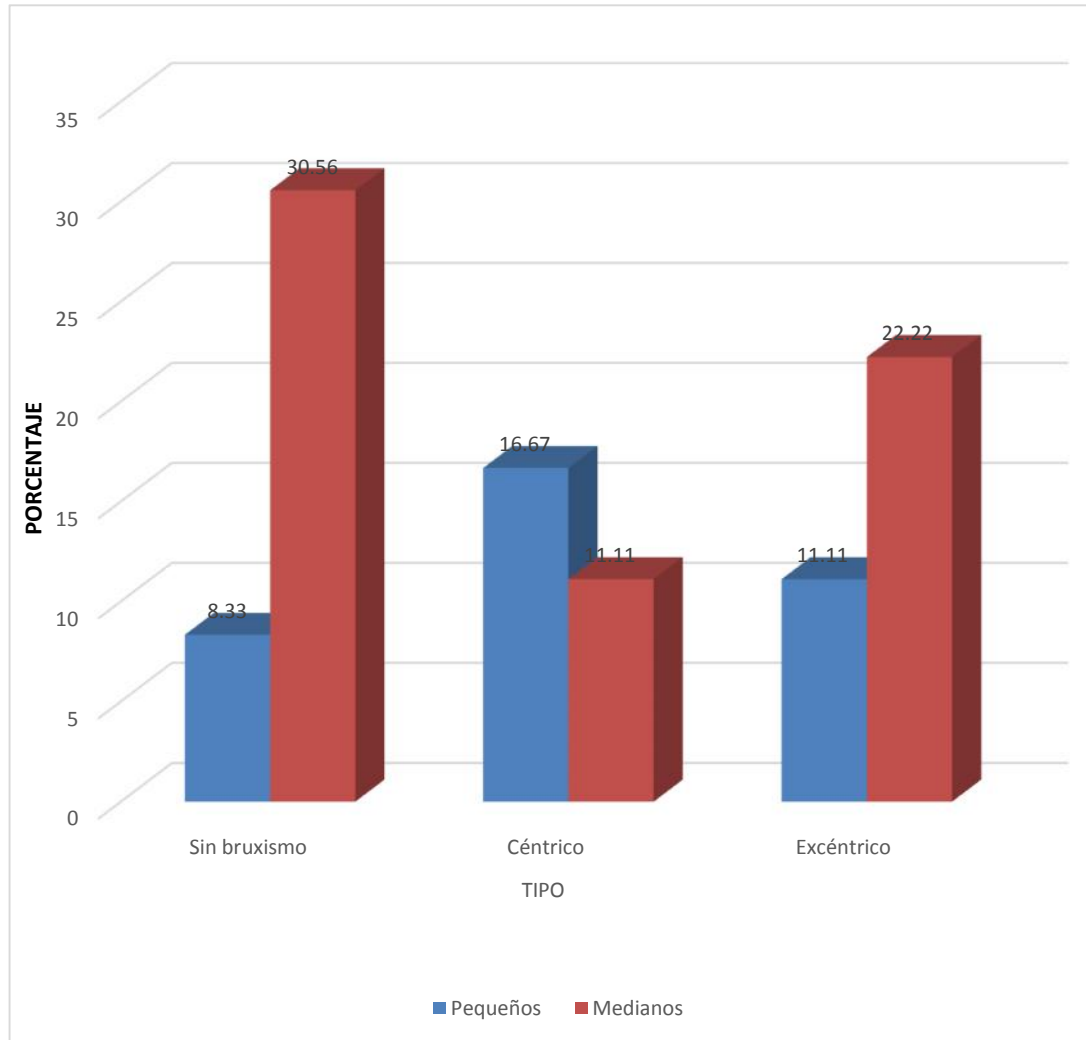
Los diastemas pequeños se relacionaron mayormente con bruxismo céntrico con el 16.67%. Los diastemas medianos se relacionaron fundamentalmente con bruxismo excéntrico, con el 22.22%.

En la población estudiada predominaron los diastemas medianos sobre los pequeños, con el 63.89% y el 36.11%, respectivamente.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre tamaño de los diastemas y tipo de bruxismo.

### GRÁFICO N° 8

Relación entre la amplitud o tamaño del diastema y el tipo de bruxismo infantil



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA N° 9**

**Relación entre la amplitud del diastema y el grado de bruxismo infantil**

AMPLITUD	GRADO								TOTAL	
	Sin bruxismo		Leve		Moderado		Subtotal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Pequeños	3	8.33	4	11.11	6	16.67	10	27.78	13	36.11
Medianos	11	30.56	9	25.00	3	8.33	12	33.33	23	63.89
<b>TOTALES</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>13</b>	<b>36.11</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**$X^2: 3.87 > VC: 3.84; \quad p < 0.05$**

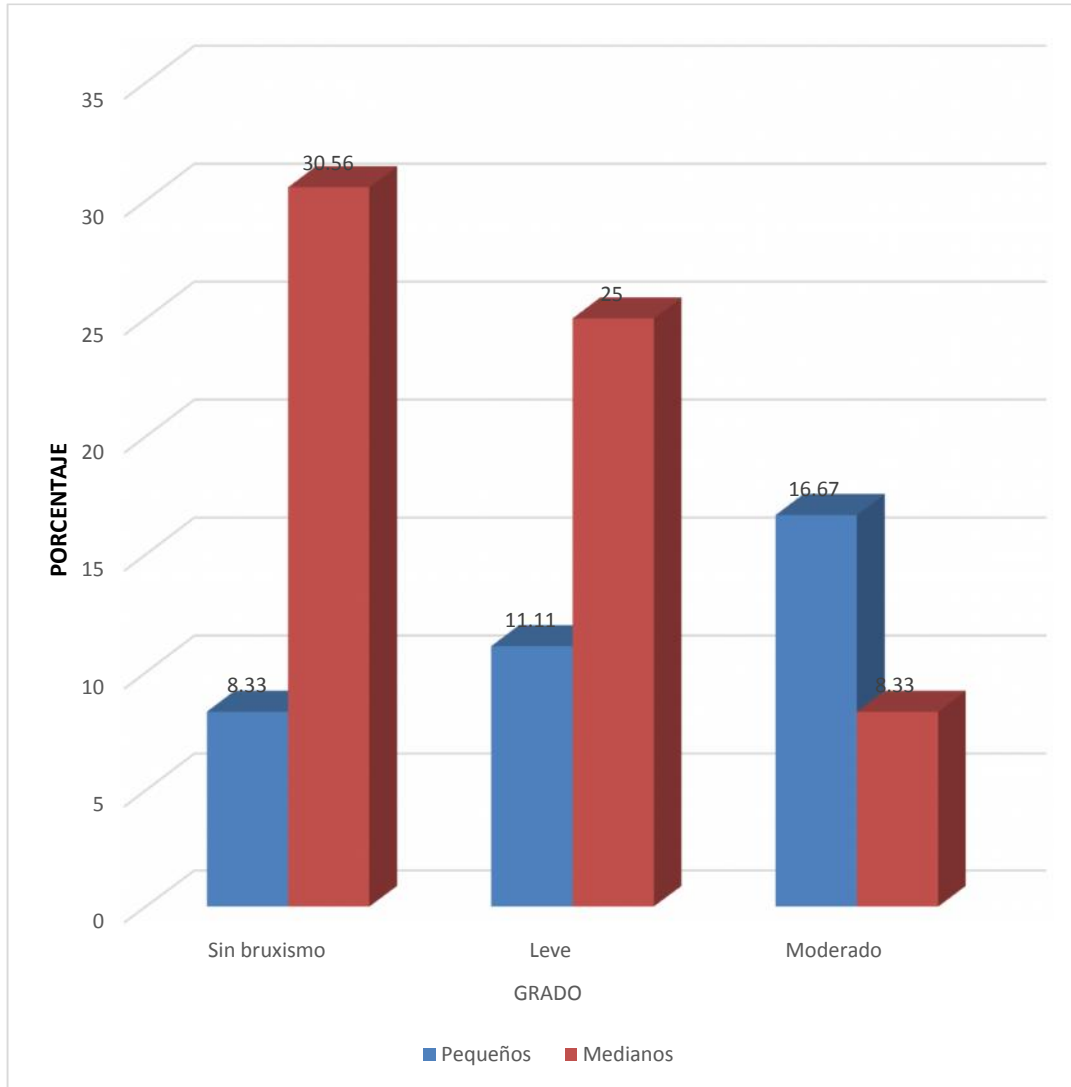
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Los diastemas pequeños se relacionaron mayormente con bruxismo moderado, con el 16.67%. Los diastemas medianos, en cambio, se vincularon fundamentalmente con bruxismo leve.

Según la prueba  $X^2$  existe relación estadística significativa entre el tamaño de los diastemas y el grado de bruxismo.

### GRÁFICO N° 9

Relación entre la amplitud del diastema y el grado de bruxismo infantil



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA Nº 10**

**Relación entre la amplitud del diastema y el momento en que se produce  
bruxismo infantil**

AMPLITUD	MOMENTO								TOTAL	
	Sin bruxismo		Diurno		Nocturno		Subtotal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pequeños	3	8.33	1	2.78	9	25.00	10	27.78	13	36.11
Medianos	11	30.56	1	2.78	11	30.56	12	33.33	23	63.89
<b>TOTALES</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>2</b>	<b>5.56</b>	<b>20</b>	<b>55.56</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**$X^2: 0.02 < VC: 3.84$**

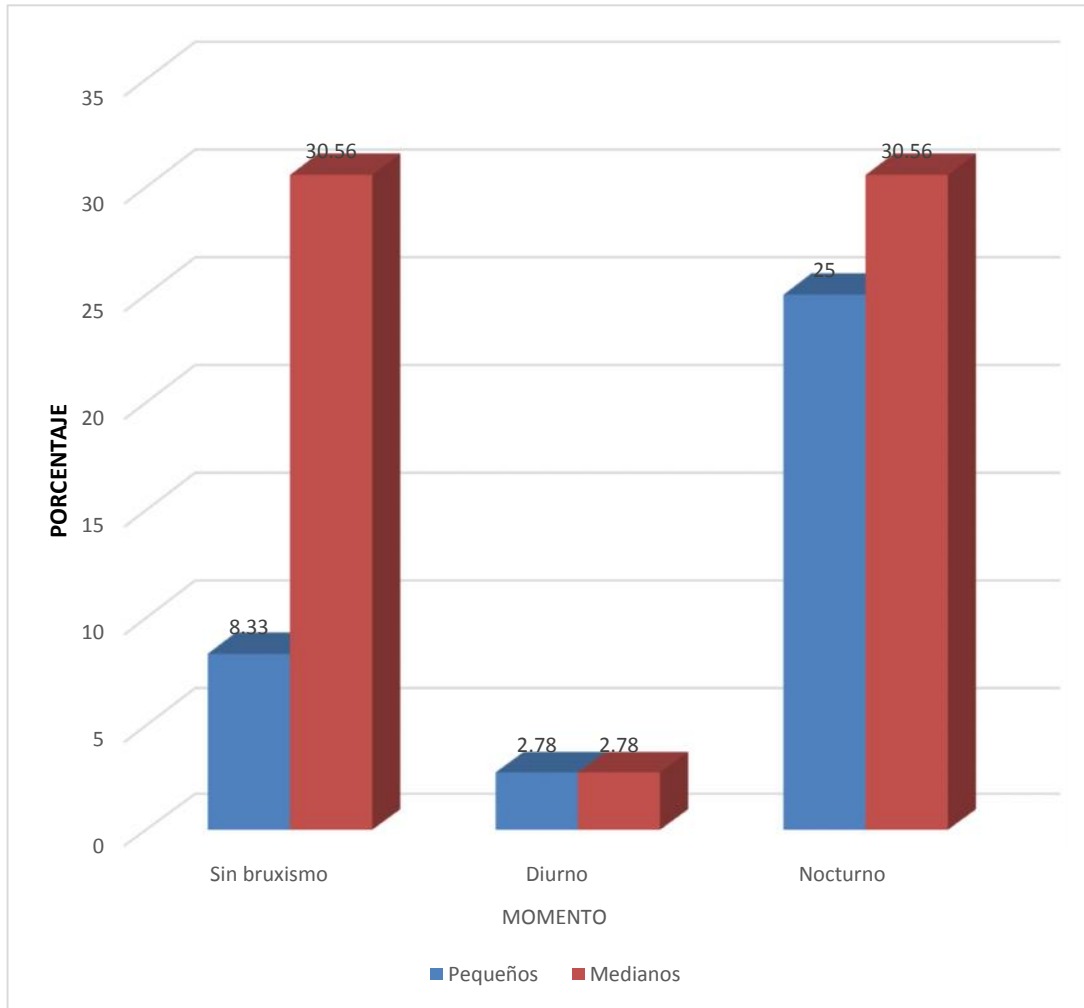
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Los diastemas pequeños coexistieron mayormente con bruxismo nocturno, con el 25%. Los diastemas medianos, similarmente, se vincularon fundamentalmente con bruxismo nocturno, pero con el 30.56%.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística entre el tamaño o amplitud de los diastemas y el momento en que se produce el bruxismo.

### GRÁFICO Nº 10

Relación entre la amplitud del diastema y el momento en que se produce  
bruxismo infantil



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA Nº 11**

**Relación entre la forma del diastema y el tipo de bruxismo infantil**

FORMA	TIPO								TOTAL	
	Sin bruxismo		Céntrico		Excéntrico		Subtotal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Convergente	1	2.78	4	11.11	4	11.11	8	22.22	9	25.00
Divergente					7	19.44	7	19.44	7	19.44
Paralelo	13	36.11	6	16.67	1	2.78	7	19.44	20	55.56
<b>TOTALES</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>10</b>	<b>27.78</b>	<b>12</b>	<b>33.33</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**$X^2: 11.43 > VC: 5.99; p < 0.05$**

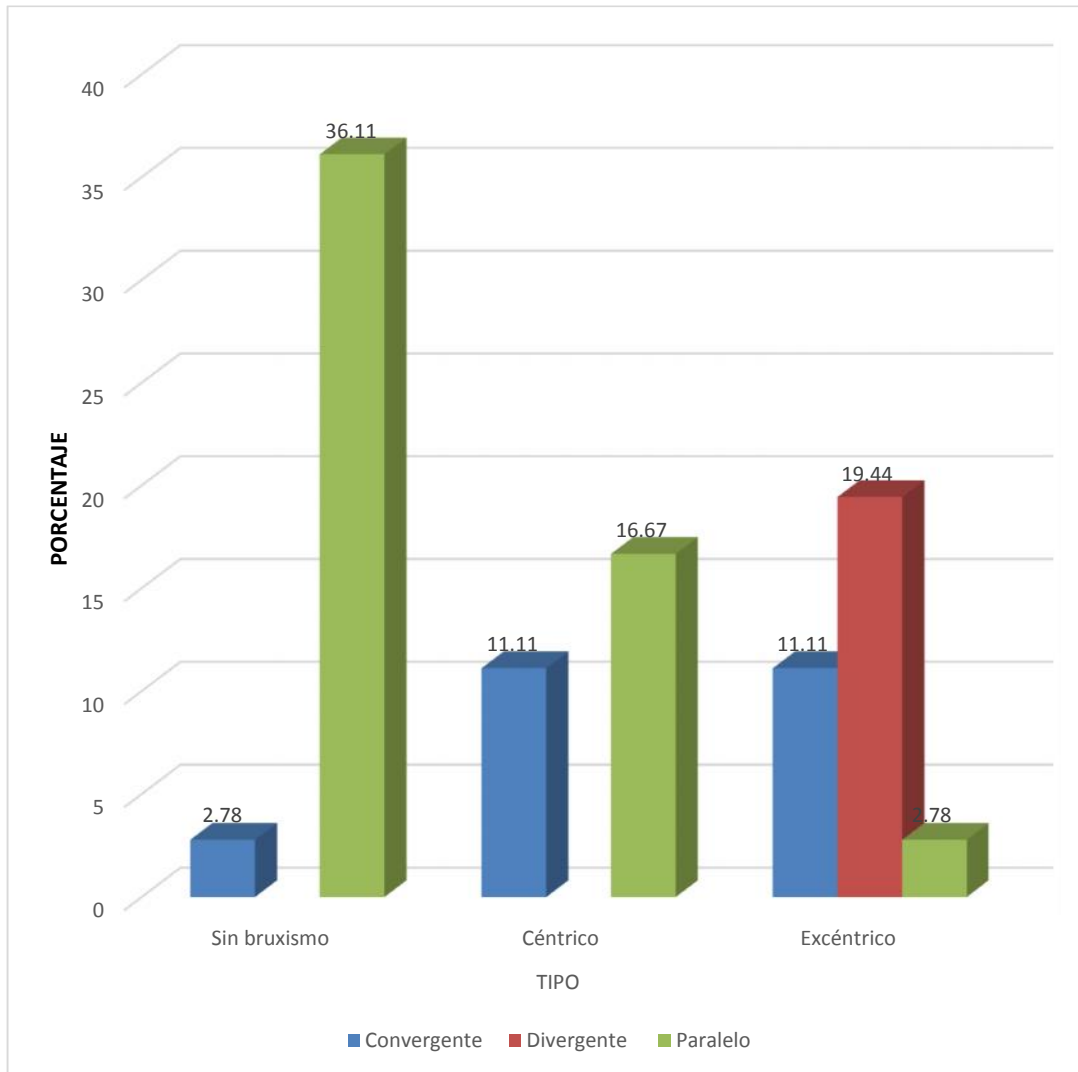
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Los diastemas convergentes se vinculan similarmente con bruxismo céntrico y excéntrico (11.11%). Los diastemas divergentes se relacionaron exclusivamente con bruxismo excéntrico (19.44%). Los diastemas paralelos se vincularon mayormente con bruxismo céntrico (16.67%).

Según la prueba  $X^2$  existe relación estadística significativa entre la forma de diastema y el tipo de bruxismo.

### GRÁFICO Nº 11

Relación entre la forma del diastema y el tipo de bruxismo infantil



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA Nº 12**

**Relación entre la forma del diastema y el grado de bruxismo infantil**

FORMA	GRADO								TOTAL	
	Sin bruxismo		Leve		Moderado		Subtotal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Convergentes	1	2.78	4	11.11	4	11.11	8	22.22	9	25.00
Divergentes			4	11.11	3	8.33	7	19.44	7	19.44
Paralelos	13	36.11	5	13.89	2	5.56	7	19.44	20	55.56
<b>TOTALES</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>13</b>	<b>36.11</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**$X^2: 0.721 < VC: 5.99; p > 0.05$**

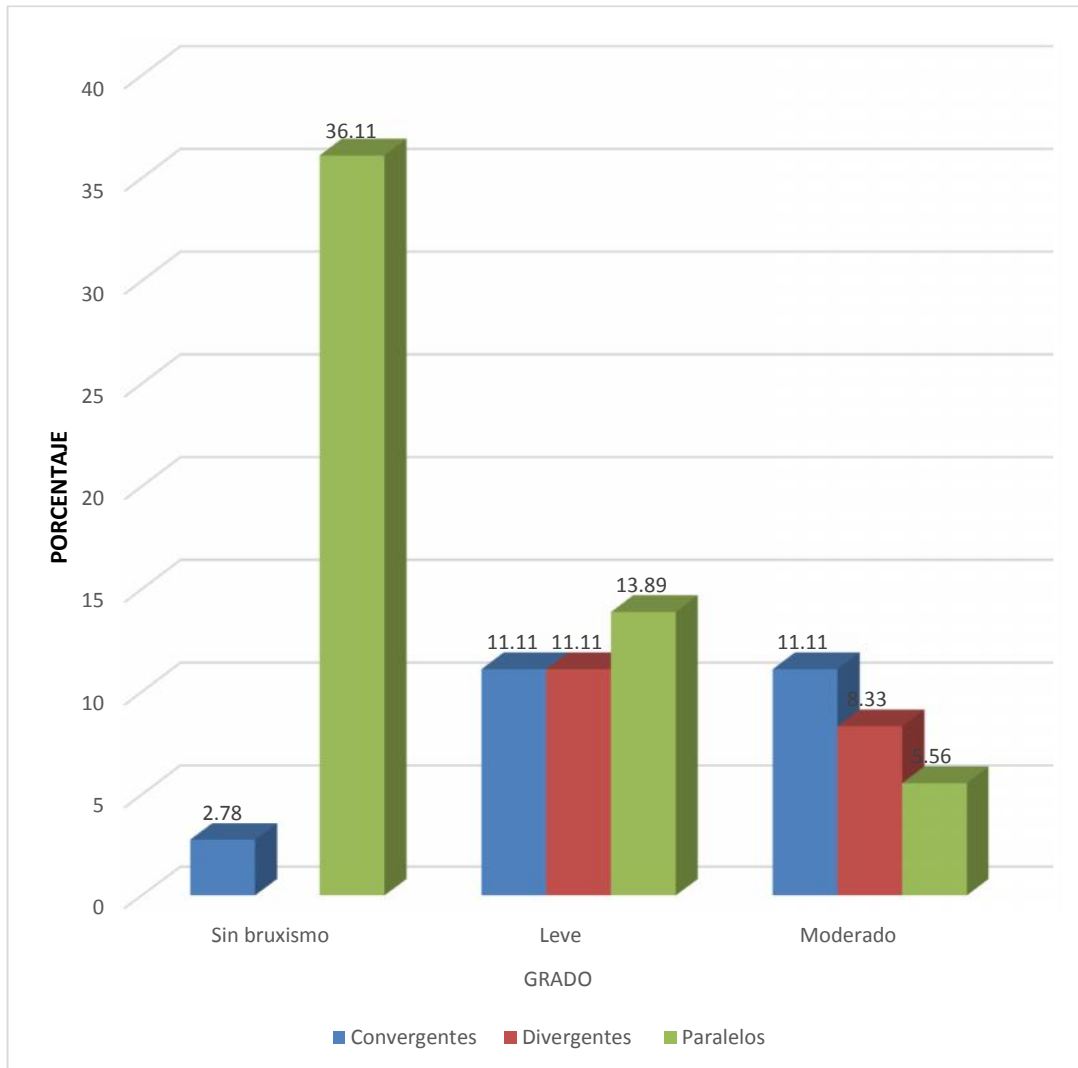
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Los diastemas convergentes se vincularon por igual a bruxismo leve y moderado con un porcentaje idéntico del 11.11%. Los diastemas divergentes se relacionaron mayormente a bruxismo leve con el 11.11%. Los diastemas paralelos se vincularon fundamentalmente a bruxismo leve, con el 13.89%.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística entre la forma de los diastemas y el grado de bruxismo.

### GRÁFICO Nº 12

Relación entre la forma del diastema y el grado de bruxismo infantil



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

**TABLA Nº 13**

**Relación entre la forma del diastema y el momento en que se produce el  
bruxismo infantil**

FORMA	MOMENTO								TOTAL	
	Sin bruxismo		Diurno		Nocturno		Subtotal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Convergente	1	2.78	1	2.78	7	19.44	8	22.22	9	25.00
Divergente			1	2.78	6	16.67	7	19.44	7	19.44
Paralelo	13	36.11			7	19.44	7	19.44	20	55.56
<b>TOTALES</b>	<b>14</b>	<b>38.89</b>	<b>2</b>	<b>5.56</b>	<b>20</b>	<b>55.56</b>	<b>22</b>	<b>61.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**$X^2: 1.03 < VC: 5.99; p > 0.05$**

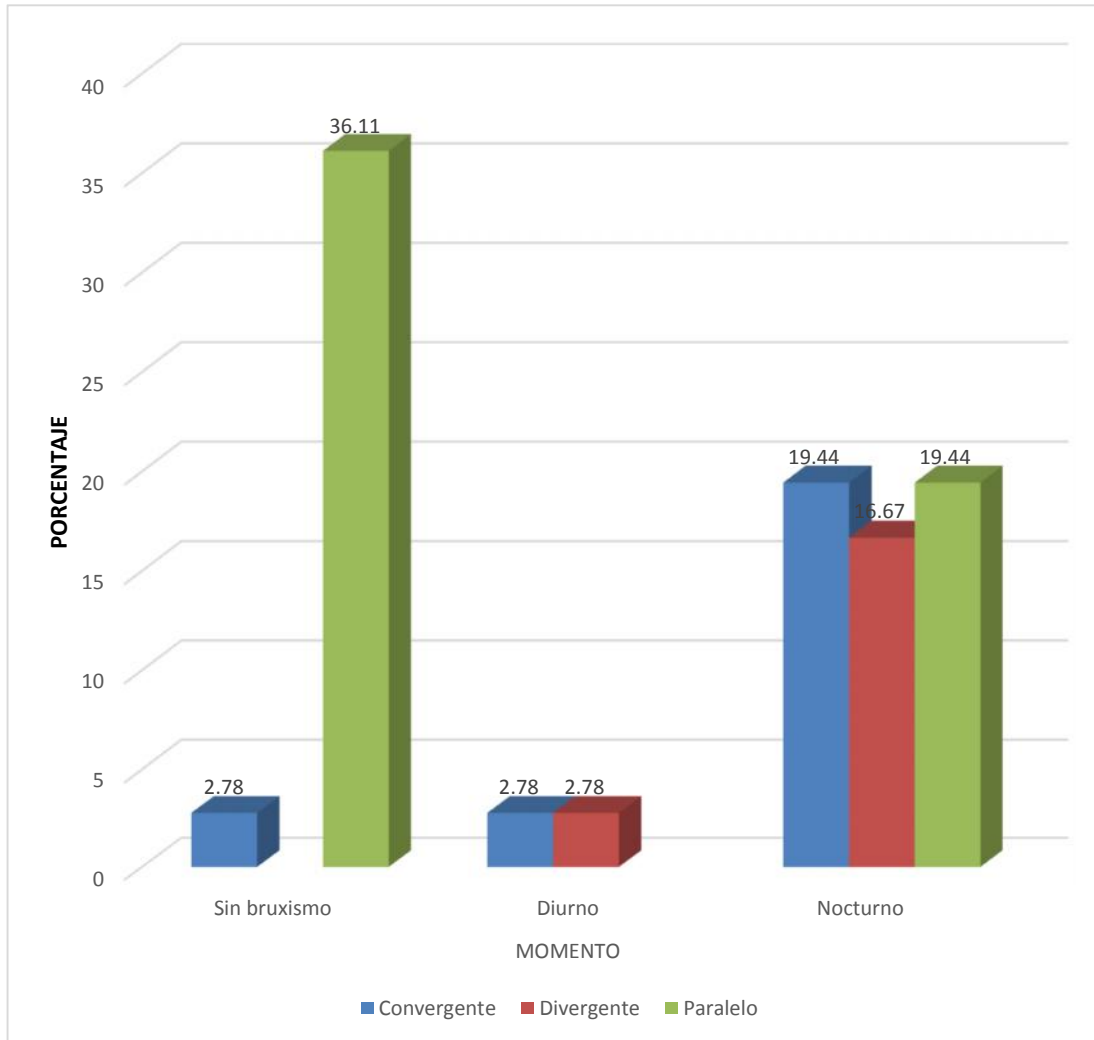
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Los diastemas convergentes, divergentes y paralelos se relacionaron mayormente a bruxismo nocturno, con el 19.44%, 16.67% y 19.44%.

Según la prueba  $X^2$ , no existe relación estadística significativa entre forma de diastema y momento en que se produce el bruxismo.

### GRÁFICO Nº 13

Relación entre la forma del diastema y el momento en que se produce el  
bruxismo infantil



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

## DISCUSIÓN

Según los resultados de la presente investigación, desde el punto de vista numérico, los diastemas pequeños coexistieron mayormente con un bruxismo céntrico, moderado y nocturno. Los diastemas medianos se vincularon frecuentemente con bruxismo excéntrico, leve y nocturno.

Los diastemas convergentes y divergentes se asociaron mayormente a bruxismo excéntrico, leve y moderado y nocturno. Los diastemas paralelos se vincularon fundamentalmente a bruxismo céntrico, leve y nocturno.

Estadísticamente, con apoyo del  $X^2$  de independencia, se ha establecido existencia de relación significativa entre tamaño o amplitud de los diastemas y grado de bruxismo; y entre forma de diastema y tipo de bruxismo; más no entre tamaño de los diastemas, tipo y momento del bruxismo; y, entre forma de los diastemas, grado y momento en que se produce el hábito.

Asimismo, conviene acotar que los diastemas más evidenciados, en el presente estudio, se ubicaron mayormente entre las piezas 52 y 53, correspondiendo al espacio primate precanico superior derecho, registrado en el 33.33%, con una amplitud media de 2.08 mm y una forma paralela predominante, con el 19.44.

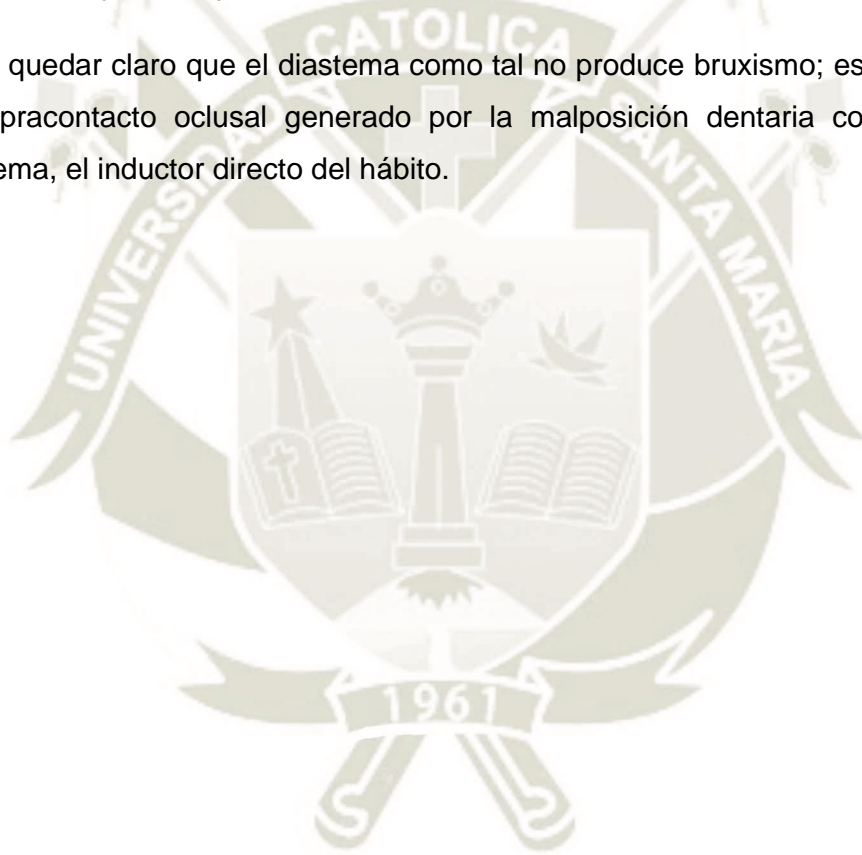
De otro lado, en la población estudiada se encontró bruxismo en el 61.11%, de grado mayormente leve, con el 36.11%, de tipo excéntrico, con el 33.33%, y nocturno, con el 55.56%.

El hecho de que haya relación estadística significativa entre tamaño del diastema y grado de bruxismo, podría explicarse porque al agrandarse el diastema hay una mayor migración del diente generando una interferencia oclusal, la misma que podría desencadenar el hábito de bruxismo.

Asimismo, la relación estadística significativa entre forma del diastema y tipo de bruxismo, podría explicarse por la latente posibilidad sobre todo de los diastemas divergentes o convergentes de generar puntos prematuros de contacto que pueden también derivar en una parafunción oclusiva.

Comparando los resultados con hallazgos de antecedentes conviene hacerlo con la investigación de Balladares Moran (2013) en la que la investigadora detectó bruxismo infantil en un 19.2% en niños y en un 23% en niñas, que en el acumulado harían aproximadamente un 42%, que contrasta relativamente con el 61.11% encontrado en la presente investigación. Este último porcentaje podría parecer alto, sin embargo, no lo es en el sentido contextual, ya que es el 61.11% de bruxómanos infantiles de los que tiene diastemas como único actor asociado sin tener en cuenta de los posibles bruxómanos, por otros factores, al interior de los cuales el porcentaje sería mucho menor.

Debe quedar claro que el diastema como tal no produce bruxismo; es en realidad el supracontacto oclusal generado por la malposición dentaria coexistente al diastema, el inductor directo del hábito.



## CONCLUSIONES

### PRIMERA

En niños de 3 a 5 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno, los diastemas más encontrados se ubicaron mayormente entre las piezas 52 y 53 con el 33.33%, registrando una amplitud media de 2.08mm y asumiendo mayormente una forma paralela, con el 19.44%.

### SEGUNDA

El bruxismo en dichos pacientes fue identificado en el 61.11%, el cual fue mayormente de grado leve con el 36.11%, de tipo excéntrico con el 33.33% y nocturno, con el 55.56%.

### TERCERA

Según la prueba  $X^2$ , existe relación estadística significativa entre tamaño de los diastemas y grado de bruxismo; y entre forma de los diastemas y tipo de bruxismo ( $p < 0.05$ ); más no entre tamaño de diastemas, tipo y momento del bruxismo; entre forma de diastemas, grado y momento de bruxismo ( $p > 0.05$ ).

### CUARTA

Consecuentemente, se acepta la hipótesis alternativa o de la investigación en las dos primeras relaciones expuestas en la tercera conclusión; más no en las tres últimas en las que se acepta la hipótesis nula, con dos grados de libertad, un nivel de significación de 0.05 y un nivel de confianza del 95%.

## RECOMENDACIONES

A nuevos tesisistas:

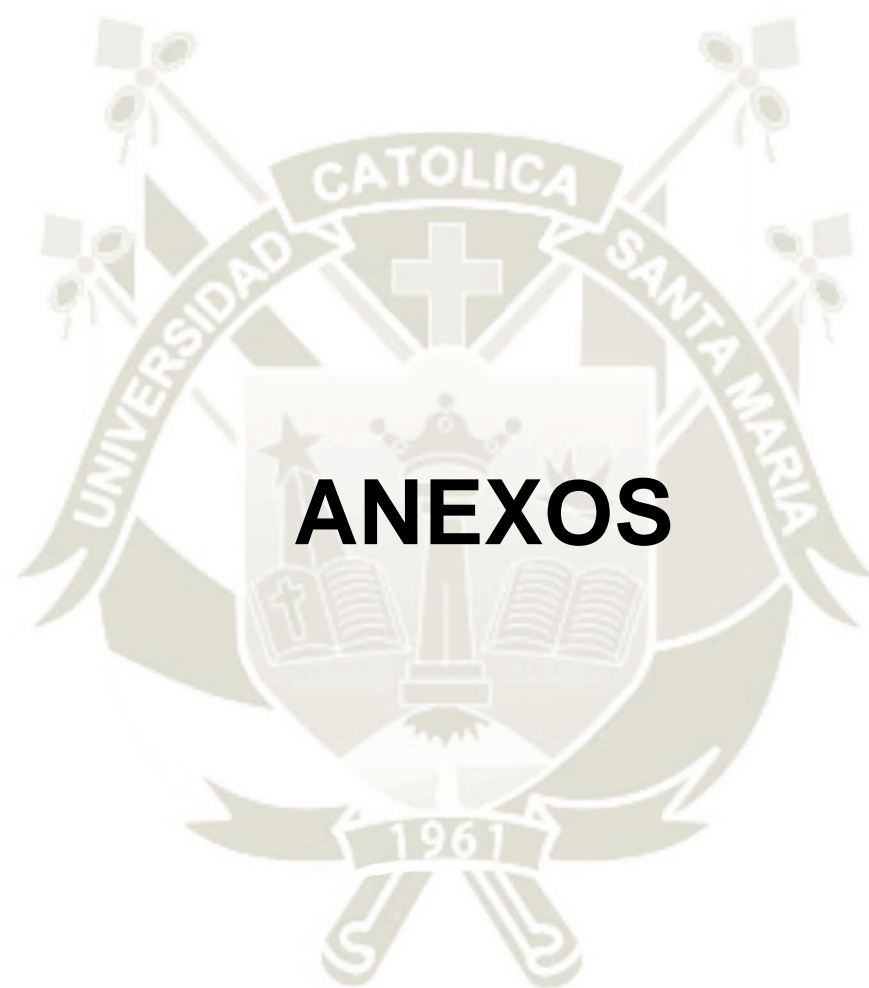
1. Se sugiere investigar la relación entre presencia de diastemas y formación de supracontactos oclusales, y la proclividad de estos para desencadenar bruxismo.
2. Se recomienda asimismo investigar el grado de atrición incisal u oclusal por bruxismo en dientes con norma y malposición dentaria, a fin de establecer la similitud y diferencia en la cantidad de desgaste dental.
3. Se sugiere investigar la posible vinculación entre los tipos de maloclusión y riesgo de bruxismo infantil.
4. Estudiar los factores de riesgo más prevalentes de bruxismo infantil, categorizando su nivel de ingerencia etiológica en el desencadenamiento del hábito.
5. Investigar la relación molar decídua y su vinculación con la presencia y amplitud de diastemas, a fin de establecer niveles de predecibilidad de la futura oclusión permanente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Keene HJ. Distribution of diastemas in the dentition of man\*. Am J Phys Anthropol. 1963.
2. Bravo Gonzales LA. Manual de Ortodoncia. 1st ed. España: Editorial SINTESIS. ; 2003.
3. Ries Centeno G. Cirugía Bucal Patología Clínica Y terapéutica. 1st ed. Argentina: Editorial El Ateneo; 2000.
4. Gay Escoda C. Cirugía Bucal.. II Volumen ed. España: Editorial Océano; 2004.
5. Barrancos Mooney J. Operatoria Dental Integración Clínica.. 1st ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2006.
6. Canut JA. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2nd ed. España: Masson; 2000.
7. Alvarez T, McQuattie I, Scannone AC. Factores Etiológicos del Diastema de la línea media superior: Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2013.
8. Goldstein RE. Odontología Estética. II Volumen ed. España: Editorial Arsmedica,; 2003.
9. Torres Carvajal M. Desarrollo de la dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2014.
10. Mayoral JG. Principios fundamentales y práctica. 6th ed. Barcelona: Labor; 1990.
11. Jones , Seipel T. he primary dentition in homosapiens and the research for primitive features. Am. J. Phys. Anthropol. 1947; II.

12. Moyers R. Manual de ortodoncia.. 4th ed. Buenos aires: Médica Panamericana; 1998.
13. Caballero L. Factores de riesgo asociados con anomalías de la oclusión en dentición temporal. Rev.cubana Estomatología 2009. 2009;(4).
14. Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion Part I. The biogenetic course of deciduous dentition.. J Dent. Res. 2014 (www.ortodoncia.ws. ); 29.
15. Escriván de Saturno LD. Ortodoncia en Dentición Mixta. 1st ed.: Editorial Amolca; 2010.
16. Frugone Zambra R, Rodríguez C. Bruxismo. Avances En Odontoestomatología. 2003; 19(3).
17. Martínez Ortiz R. El Siglo de Durango. [Online]; 2012. Disponible en: <https://www.elsiglodedurango.com.mx/noticia/348109.el-bruxismo-en-el-nino-factores-que-incrementan-el-riesgo-el-valor-de-tu-sonrisa.html>.
18. Rosado Linares L. Periodoncia UCSM , editor. Arequipa; 2010.
19. Argudo P. Onmeda.es. [Online]; 2014. Acceso 02 de febrerode 2018. Disponible en: <https://www.onmeda.es/enfermedades/bruxismo.html>.
20. Flores Ruiz KG. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. [Online]; 2006. Acceso 08 de Febrerode 2018. Disponible en: <ttp://www.cop.org.pe/bib/tesis/KATHYAGRISSELFLORESRUIZ.pdf>.
21. Rabanaque MG. PROP DENTAL. [Online]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Bruxismo#cite\\_note-5](https://es.wikipedia.org/wiki/Bruxismo#cite_note-5).
22. Egermark , GE C, T. M. A 20 years longitudinal study of subjective symptoms of TMD from childhood to adulthood. Acta Odontológica Scand. 2001.

23. L L, RE T, F V, J. M. Development of parasomnias from childhood to early adolescence. *Pediatrics*. 2000.
24. SS M. Craniomandibular dysfunction in children and adolescents: a review. *Cranio*. 1993.
25. T K. Bruxism and orofacial movements during sleep. *Dent Clin North Am.* ; 4.
26. Magnusson T EICG. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain*. 2000.
27. Frugone Zambra RE RC. Bruxismo. *Avances en Odontología - Scielo*. 2003; 19(3).
28. Barrios G. *Odontología su Fundamento Biológico*. 2nd ed. Bogotá: IATROS; 2008.
29. Gómez Velásquez B. Factores de riesgo de los diastemas interincisivos centrales superior e inferior en pacientes con dentición permanente de la Clínica Odontológica de la UCSM. Arequipa 2016. Arequipa: UCSM.
30. Díaz Pizan ME. Diastema medio interincisal y su relación con el frenillo labial superior. *Rev. Eestomatologica*.
31. Febles Matos M. Relación del espacio de primete con la erupción dental. .
32. Scarleth LABM. : Bruxismo Infantil asociado a estrés en niños de 3-6 años que asisten al Pre-escolar “El Bambino” y el C.D.I. “La Sonrisa” en el período Agosto-Noviembre en el año 2013. 2013.



# ANEXOS



**ANEXO N° 1**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN**

## FICHA DE RECOLECCIÓN

Ficha N° .....

**Enunciado: RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DIASTEMAS Y EL BRUXISMO INFANTIL Y EN PACIENTES DE LA I.E.I. N° 270 INDEPENDENCIA, PUNO, 2018**

Edad: \_\_\_\_\_

Genero: \_\_\_\_\_

### 1. PRESENCIA DE DIASTEMAS

1.1. Ubicación .....

1.2. Amplitud .....

1.3. Forma .....

### 2. BRUXISMO INFANTIL

2.1 No ( )

2.2 Si ( )

#### a. Tipo

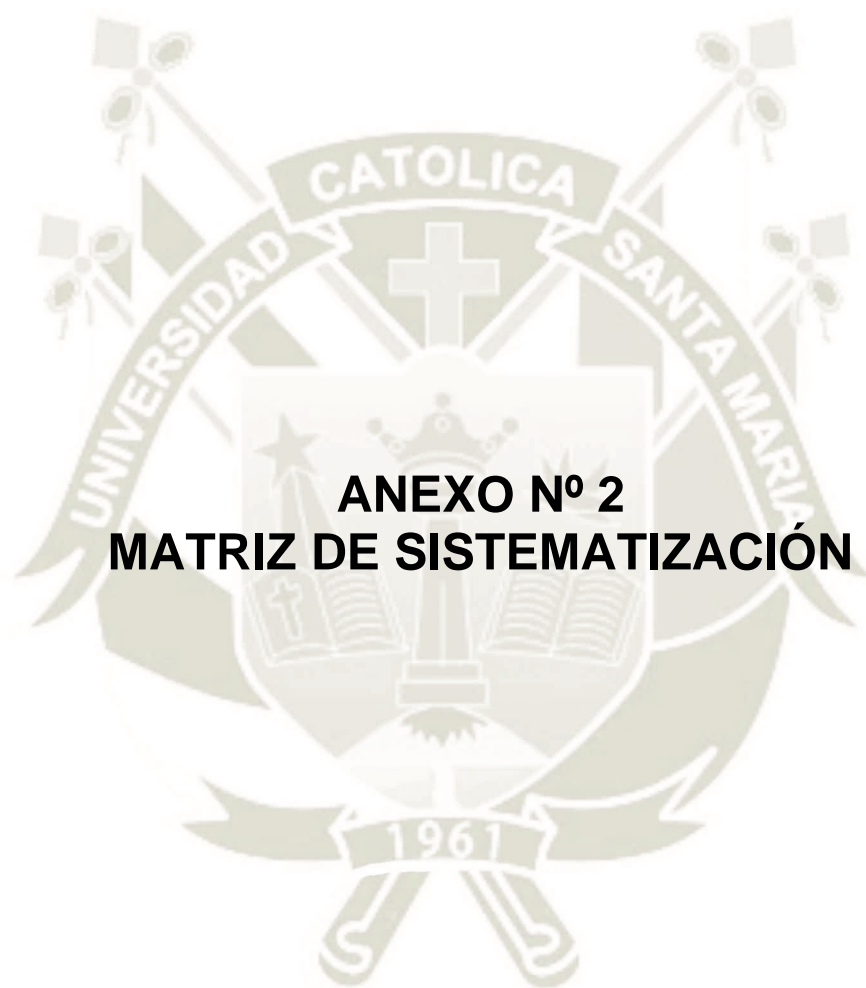
- Céntrico ( )
- Excéntrico ( )

#### b. Grado

- Leve ( )
- Moderado ( )
- Severo ( )

#### c. Momento del día en que se produce

- Diurno ( )
- Nocturno ( )



## MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

**ENUNCIADO: RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DIASTEMAS Y EL BRUXISMO INFANTIL Y EN PACIENTES DE LA I.E.I. N° 270 INDEPENDENCIA, PUNO, 2018**

UE	EDAD	GÉNERO	DIASTEMAS			BRUXISMO INFANTIL			No
			Ubicación	Amplitud o tamaño	Forma	SI			
						Tipo	Grado	Momento	
1.	4	M	52-53	2 mediano	C	EXC	M	Noct.	
2.	3	F	52-53	2 mediano	C	EXC	L	Noct.	
3.	4	M	62-63	2 mediano	D	EXC	L	Noct.	
4.	4	M	52-53	2 mediano	P	-	-	-	X
5.	4	M	52-53	2 mediano	P	-	-	-	X
6.	3	F	62-63	1 pequeño	C	CT	L	Noct.	
7.	3	F	62-63	1 pequeño	D	EXC	M	Noct.	
8.	4	M	52-53	2 mediano	P	-	-	-	X
9.	4	M	52-53	1 mediano	C	CT	M	Noct.	
10.	5	F	73-74	1 mediano	P	-	-	-	X
11.	5	M	73-74	3 mediano	D	EXC	L	Noct.	
12.	4	F	73-74	3 mediano	P	-	-	-	X
13.	4	F	62-63	1 pequeño	P	CT	L	Noct.	
14.	4	M	62-63	1 pequeño	P	EXC	M	Noct.	
15.	3	M	62-63	2 mediano	C	-	-	-	X
16.	3	M	62-63	2 mediano	P	-	-	-	X
17.	3	M	83-84	2 mediano	D	EXC	M	Noct.	
18.	3	M	83-84	1 mediano	P	CT	L	Noct.	
19.	4	M	62-63	1 mediano	C	CT	L	Noct.	
20.	4	M	62-63	2 mediano	D	EXC	L	Noct.	
21.	5	F	51-61	1 pequeño	C	EXC	M	Noct.	
22.	5	M	62-63	2 mediano	P	-	-	-	X
23.	5	M	52-53	3 mediano	D	EXC	M	Diur.	
24.	5	M	51-61	3 mediano	P	CT	L	Noct.	
25.	4	F	52-53	3 mediano	P	-	-	-	X
26.	5	F	52-53	1 mediano	P	-	-	-	X
27.	5	M	52-53	2 mediano	P	-	-	-	X
28.	5	M	51-61	1 mediano	P	CT	L	Noct.	
29.	5	M	73-74	2 mediano	C	CT	L	Noct.	
30.	5	F	51-61	3 mediano	P	-	-	-	
31.	5	F	73-74	1 pequeño	P	-	-	-	
32.	5	M	83-84	2 mediano	P	-	-	-	
33.	5	F	51-61	3 mediano	P	CT	L	Noct.	
34.	5	M	52-53	3 mediano	P	CT	M	Noct.	
35.	5	F	51-61	1 pequeño	C	EXC	M	Diur.	
36.	5	M	52-53	2 mediano	D	EXC	L	Noct.	



## FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe \_\_\_\_\_ hace constar que da su consentimiento expreso para que su menor hijo(a) sea considerado como unidad de estudio en la investigación que presenta el Sr. **Enriquez Quispe Ronald Rosendo**, de la Segunda Especialidad de Odontopediatria de la Facultad de Odontología titulada: **RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE DIASTEMAS Y EL BRUXISMO INFANTIL Y EN PACIENTES DE LA I.E.I. N° 270 INDEPENDENCIA, PUNO, 2018**, con fines de obtención del Título Profesional de Segunda Especialidad.

Declaro que como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, y fines y resultados de dicho estudio.

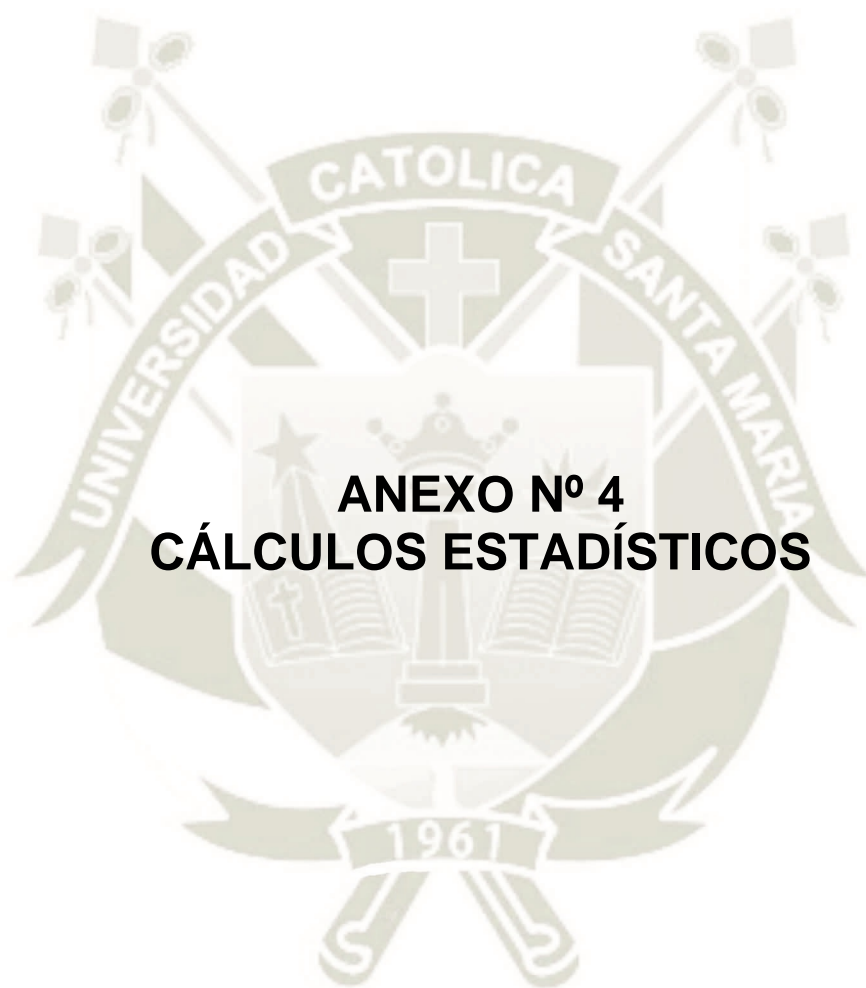
Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio le asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

\_\_\_\_\_  
**Investigador**

\_\_\_\_\_  
**Padre o Madre del Investigado(a)**

Puno, .....



## **ANEXO N° 4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

## CÁLCULOS DEL $\chi^2$

**TABLA N° 8: Tamaño del diastema y tipo de bruxismo**

**1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

$H_0$ : TD  $\nrightarrow$  TB

$H_A$ : TD  $\rightarrow$  TB

**2. TABLA DE CONTINGENCIA**

TAMAÑO	CÉNT.	EXCÉNT.	TOTAL
P	6	4	10
M	4	8	12
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

**3. CÁLCULO DEL  $\chi^2$**

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$\chi^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
P+CÉNT.	6	4.55	1.45	2.11	0.46
P+EXCÉNT.	4	5.45	1.45	2.11	0.38
M+CÉNT.	4	5.45	1.45	2.11	0.38
M+EXCÉNT.	8	6.55	1.45	2.11	0.32
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>				<b><math>\chi^2 = 1.54</math></b>

**4. GRADOS DE LIBERTAD**

$Gl = (c-1) (f-1) = (2-1) (2-1) = 1 \times 1 = 1$

**5. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN**

NS = 0.05

**6. VALOR CRÍTICO**

VC = 0.84

**7. NORMA**

$X^2 \geq VC \Rightarrow H_0$  se rechaza

$\Rightarrow H_A$  se acepta

$X^2 < VC \Rightarrow H_0$  se acepta

**8. CONCLUSIÓN**

$X^2 : 1.54 < VC: 3.84 \Rightarrow H_0$  se acepta

$\Rightarrow H_0$ : TD  $\rightarrow$  TB

**TABLA Nº 9: Tamaño de los diastemas y grado de bruxismo**

**1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

Ho: TD ↮ GB

HA: TD → GB

**2. TABLA DE CONTINGENCIA DE 2 X 2**

TAMAÑO	LEVE	MODERADO	TOTAL
P	4	6	10
M	9	3	12
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>22</b>

**3. CÁLCULO DEL X<sup>2</sup>**

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$x^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
P+L	4	5.90	1.91	3.65	0.62
P+M	6	4.09	1.91	3.65	0.89
M+L	9	5.90	3.09	9.55	1.62
M+M	3	4.90	1.91	3.65	0.74
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>				<b>x<sup>2</sup> = 3.87</b>

X<sup>2</sup> : 3.87 > VC: 3.84

**TABLA Nº 10: Tamaño de los diastemas y momento del bruxismo**

**1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

Ho: TD ↮ MB

HA: TD → MB

**2. TABLA DE CONTINGENCIA DE 2 X 2**

TAMAÑO	D	N	TOTAL
P	1	9	10
M	1	11	12
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>22</b>

**3. CÁLCULO DEL X<sup>2</sup>**

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$x^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
P+D	1	0.90	0.09	0.008	0.0090
P+N	9	9.09	0.09	0.008	0.0009
M+D	1	1.09	0.09	0.008	0.0070
M+N	11	10.91	0.09	0.008	0.0007
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>				<b>x<sup>2</sup> = 0.0176</b>

X<sup>2</sup> : 0.02 < VC: 3.84

**TABLA Nº 11: Forma de diastemas y tipo de bruxismo**

**1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

Ho: FD  $\nrightarrow$  TB

HA: FD  $\rightarrow$  TB

**2. TABLA DE CONTINGENCIA DE 2 X 2**

FORMA	CENT.	EXCENT.	TOTAL
C	4	4	8
D	0	7	7
P	6	1	7
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>22</b>

**3. CÁLCULO DEL X<sup>2</sup>**

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$x^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
C+C	4	3.64	0.36	0.13	0.04
C+E	4	4.36	0.36	0.13	0.03
D+C	0	3.18	-3.18	10.11	3.18
D+E	7	3.82	3.18	10.11	3.18
P+C	6	3.18	2.82	7.95	2.50
P+E	1	3.18	2.82	7.95	2.50
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>				<b>= 11.43</b>

$$Gl = (c-1) (f-1) = (2-1) (3-1) = 1 \times 2 = 2$$

$$NS = 0.05$$

$$VC = 5.99$$

$$X^2 : 11.453 > VC: 5.99$$

=> Ho se rechaza

=> HA se acepta

=> HA : FD  $\rightarrow$  TB

**TABLA Nº 12: Forma de diastemas y grado de bruxismo**

**1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

Ho: FD ↗ GB

HA: FD → GB

**2. TABLA DE CONTINGENCIA DE 2 X 2**

FORMA	LEVE	MODERADO	TOTAL
C	4	4	8
D	4	3	7
P	5	2	7
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>22</b>

**3. CÁLCULO DEL X<sup>2</sup>**

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$x^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
C+L	4	4.73	0.73	0.53	0.110
C+M	4	3.27	0.73	0.53	0.160
D+L	4	4.14	0.14	0.02	0.004
D+M	3	2.86	0.14	0.02	0.007
P+L	5	4.14	0.86	0.74	0.180
P+M	2	2.86	0.86	0.74	0.260
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>				<b>x<sup>2</sup> = 0.721</b>

$$Gl = (c-1) (f-1) = (2-1) (3-1) = 1 \times 2 = 2$$

$$NS = 0.05$$

$$VC = 5.99$$

$$X^2 : 0.721 < VC: 5.99 \Rightarrow H_0 \text{ se acepta}$$

$$\Rightarrow H_0 \text{ se rechaza} \Rightarrow H_0 \text{ FD} \nrightarrow \text{GB}$$

$$\Rightarrow H_A \text{ se acepta}$$

$$\Rightarrow H_A : \text{FD} \rightarrow \text{TB}$$

**TABLA N° 13: Forma de diastema y momento de bruxismo**

**1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

H<sub>0</sub>: FD ↮ MB

H<sub>A</sub>: FD → MB

**2. TABLA DE CONTINGENCIA DE 2 X 2**

FORMA	DIURNO	NOCTURNO	TOTAL
C	1	7	8
D	1	6	7
P	0	7	7
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>22</b>

**3. CÁLCULO DEL X<sup>2</sup>**

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O-E)^2}{E}$
C+D	1	0.73	0.27	0.007	0.10
C+N	7	7.27	0.27	0.007	0.00
D+D	1	0.64	0.37	0.130	0.21
D+N	6	6.36	0.36	0.130	0.02
P+D	0	0.64	0.64	0.410	0.64
P+N	7	6.36	0.64	0.410	0.06
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>				<b>1.03</b>

$$Gl = (c-1) (f-1) = (2-1) (3-1) = 1 \times 2 = 2$$

$$NS = 0.05$$

$$VC = 5.99$$

$$X^2 : 1.03 < VC: 5.99$$



**ANEXO N° 5**  
**SECUENCIA FOTOGRÁFICA**

## SECUENCIA FOTOGRÁFICA



**Foto N° 1:** Niño bruxomano de 5 años, con diastemas anteriores en ambos maxilares



**Foto N° 2:** Niño de 4 años con bruxismo leve y presencia de diastemas.



**Foto Nº 3:** Niño de 5 años con bruxismo y presencia de diastemas.

