

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**



**“RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS  
INTERDENTARIOS Y LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL EN  
PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD  
CATOLICA DE SANTA MARIA AREQUIPA-2015”**

Tesis presentada por la Bachiller  
**KÁTHERIN LUZ CÓRDOVA BARRIOS**

Para optar el Título Profesional de  
**CIRUJANO DENTISTA**

**AREQUIPA- PERÚ**

**2015**

## DEDICATORIA

*Agradezco primeramente a Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por haberme dado fortaleza y el espíritu para seguir adelante.*

*"A mis padres, Oswaldo y Luz*

*... por su motivación, dedicación, y palabras de aliento. Por enseñarme que los sueños se logran a base de esfuerzo."*

*"A mi hermana Cinthia*

*... por ser el ejemplo para salir adelante y por los consejos que han sido de gran ayuda para mi vida y crecimiento."*

*"A mi cuñado Maickool*

*... por su ayuda constante."*

*"A mis familiares*

*... porque siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo incondicional."*

*"A Álvaro*

*... por darme su ánimo y creer siempre en mí."*

*"A mi asesor Dr. Javier Valero*

*... por su apoyo y su confianza."*

*"A los doctores miembros del jurado evaluador*

*... por sus consejos y por compartir sus conocimientos y experiencia."*

*Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, con cariño a ustedes: Priscila, Giovanna, Adriana, Karol, Nayda, Jamir y Kevin.*



**EPIGRAFE**

*“La fuerza y el crecimiento  
vienen solo a través del esfuerzo y la  
lucha continua.”*

***Napoleón Hill***

## INDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	IX
<b>ABSTRACT</b> .....	X
<b>INTRODUCCION</b> .....	XI
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEORICO</b> .....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACION .....	2
1.1. Determinación del problema .....	2
1.2. Enunciado .....	2
1.3. Descripción del Problema .....	3
1.4. Justificación .....	5
2. OBJETIVOS .....	6
3. MARCO TEORICO .....	7
3.1. Marco Conceptual .....	7
3.1.1. Diastema .....	7
a. Definición .....	7
b. Clasificación .....	8
c. Factores Causales .....	10
d. Prevalencia .....	21
e. Consecuencias .....	23
3.1.2. Posicion Gingival Aparente .....	24
a. Definición .....	24

b.Variación Clínica .....	24
c.Recesión Gingival .....	25
3.1.3. Posición Gingival Real.....	29
a. Definición .....	29
b.Variación Clínica .....	29
c. Factores que alteran la Posición Gingival Real .....	32
d. Procedimiento de medición .....	38
3.2. Revisión de antecedentes investigativos.....	39
4. HIPÓTESIS.....	43
<b>CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>44</b>
1.TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACION...	45
1.1 Técnica .....	45
1.2 Instrumentos .....	46
1.3 Materiales de verificación .....	47
2. CAMPOS DE VERIFICACION.....	47
2.1 Ubicación espacial.....	47
2.2 Ubicación temporal .....	47
2.3 Unidades de Estudio.....	48
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION .....	49
3.1 Organización .....	49
3.2 Recursos.....	50
3.3 Prueba de Piloto .....	50

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS.....	51
4.1 Plan de Procesamiento de los datos .....	51
4.2 Plan de análisis de datos .....	52
<b>CAPITULO III: RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO .....	54
DISCUSION .....	85
CONCLUSIONES .....	87
RECOMENDACIONES.....	89
BIBLIOGRAFIA.....	91
HEMEROGRAFIA.....	92
INFORMATOGRAFIA.....	93
<b>ANEXOS .....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXO N° 01: MODELO DE LA FICHA DE RECOLECCION .....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO N° 02: MATRIZ DE SISTEMATIZACION .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO N° 03: CÁLCULOS ESTADÍSTICOS .....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO N° 04: SECUENCIA FOTOGRAFICA .....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXO N° 05: CONSTANCIA DE INVESTIGACION .....</b>	<b>113</b>
<b>ANEXO N° 06: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....</b>	<b>115</b>

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 01:</b> Distribución de los casos estudiados por edad y género .....	54
<b>Tabla N° 02:</b> Forma de los diastemas interdentarios según edad .....	56
<b>Tabla N° 03:</b> Forma de los diastemas interdentarios según el género.....	58
<b>Tabla N° 04:</b> Forma de los diastemas interdentarios según ubicación .....	60
<b>Tabla N° 05:</b> Variaciones de la posición gingival aparente según edad .....	63
<b>Tabla N° 06:</b> Variaciones de la Posición Gingival Aparente según género .....	65
<b>Tabla N° 07:</b> Variaciones de la posición gingival aparente según ubicación .....	67
<b>Tabla N° 08:</b> Magnitud de la recesión gingival según ubicación .....	69
<b>Tabla N° 09:</b> Posición gingival real según la edad .....	72
<b>Tabla N° 10:</b> Posición Gingival Real según género.....	74
<b>Tabla N° 11:</b> Posición Gingival Real según ubicación .....	76
<b>Tabla N° 12:</b> Relación entre la forma de los diastemas interdentarios y la Posición Gingival Aparente .....	78
<b>Tabla N° 13:</b> Relación entre la forma de los diastemas interdentarios y la Posición Gingival Real .....	80
<b>Tabla N° 14:</b> Relación entre la forma de los diastemas interdentarios y la categorización de la Posición Gingival Real.....	82

## INDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica N° 01:</b> Distribucion de los casos estudiados por edad y género.....	55
<b>Gráfica N° 02:</b> Forma de los diastemas interdentarios según edad.....	57
<b>Gráfica N° 03:</b> Forma de los diastemas interdentarios según el género .....	59
<b>Gráfica N° 04:</b> Forma de los diastemas interdentarios según ubicación.....	62
<b>Gráfica N° 05:</b> Variaciones de la posicion gingival aparente según edad.....	64
<b>Gráfica N° 06:</b> Variaciones de la posicion gingival aparente según genero .....	66
<b>Gráfica N° 07:</b> Variaciones de la posicion gingival aparente según ubicación..	68
<b>Gráfica N° 08:</b> Magnitud de la recesión gingival según ubicación.....	71
<b>Gráfica N° 09:</b> Posicion Gingival real según la edad .....	73
<b>Gráfica N° 10:</b> Posicion Gingival Real Según género.....	75
<b>Gráfica N° 11:</b> Posicion Gingival Real según ubicación.....	77
<b>Gráfica N° 12:</b> Relacion entre la forma de los diastemas interdentarios y la Posición Gingival Aparente .....	79
<b>Gráfica N° 13:</b> Relacion entre la forma de los diastemas interdentarios y la Posicion Gingival Real .....	81
<b>Gráfica N° 14:</b> Relacion entre la forma de los diastemas interdentarios y la categorizacion de la Posicion Gingival Real.....	84

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objeto determinar la forma de los diastemas interdentarios y su relación con la posición gingival aparente y real en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santa María.

Se trata de una investigación de diseño descriptivo prospectivo, así como de observaciones transversales y de campo. Se conformó un grupo de estudio constituido por 62 diastemas interdentarios, para lo cual se utilizó la observación clínica intraoral. El procesamiento y análisis de la información condujo a determinar que la forma predominante de los diastemas fue la paralela; así mismo en esta población la recesión fue la posición gingival aparente más frecuente, y teniendo una posición gingival real alterada en la mayoría de los casos; así lo demuestra la prueba estadística chi cuadrado ( $\chi^2$ ) que proporcionó valores superiores al valor crítico, indicando una relación estadística significativa entre la forma de los diastemas interdentarios y la posición gingival aparente y real.

**Palabras claves:** Diastemas, Posición Gingival Aparente y Posición Gingival Real.

## ABSTRACT

This research aims to determine the shape of the interdental diastemas and its relationship with the apparent gingival and actual position in patients of the Dental Clinic of the Catholic University of Santa Maria.

It is a descriptive and prospective research design, as well as observations and field cross. A study group consisting of 62 interdental diastema, for which clinical observation was used intraoral settled. Processing and analysis of information led to determine that the predominant form of the diastema was parallel; likewise in this population was the apparent recession most common gingival position, and having a real position gingival altered in most cases; as shown by the chi square test statistic ( $\chi^2$ ) that provided higher values than the critical value, indicating a statistically significant relationship between the shape of the interdental gingival diastemas and apparent and actual position.

**Keywords:** Diastemas, Gingival Apparent Position and Position Gingival Real.

## INTRODUCCION

Los diastemas interdentarios son los espacios o hendiduras que separan dos dientes adyacentes, existente generalmente por la discrepancia entre el tamaño de la arcada y los dientes. La Posición Gingival Aparente, corresponde al punto en el que el margen gingival o cresta gingival se adosa a la superficie dentaria. La Posición gingival real es el nivel de adherencia epitelial sobre el diente, macroscópicamente corresponde al fondo de surco gingival. Esta patología puede tener efectos sobre ambas posiciones de la encía, alterando su relación de manera funcional, ocasionando consecuencias observacionales como clínicas. De no asumir un control a sus factores etiológicos puede conllevar al riesgo potencial del periodonto. Por ello, la presente investigación pretende relacionar la forma de los diastemas interdentarios y la posición gingival aparente y real.

El estudio consta de tres capítulos. En el capítulo I, desarrolla el planteamiento teórico que comprende el problema de investigación, los objetivos y la hipótesis.

En el capítulo II, se presenta el planteamiento operacional que comprende las técnicas, instrumentos y materiales, así como el campo de verificación, las estrategias de recolección y el manejo de resultados.

En el capítulo III, se presentan los resultados de la investigación que incluyen tablas, interpretaciones y gráficos elaborados en respuesta a las interrogantes y a la hipótesis, así como la discusión, conclusiones y las

recomendaciones. Finalmente, se presenta la bibliografía, hemerografía e informatografía que fue consultada y seguidamente los diferentes anexos.





# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO TEORICO

## I. PLANTEAMIENTO TEORICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

#### 1.1 Determinación del problema

La presencia de diastemas altera el contorno gingival, transformando el habitual festón gingival en márgenes irregulares o rectos, complicando mayormente la posición gingival aparente, y probablemente la posición gingival real.

La presente investigación busca determinar la relación entre las formas de los diastemas interdentarios y la posición gingival aparente y real.

El problema ha sido determinado, recurriendo a la revisión de antecedentes investigativos, a efecto de no incurrir en reiteración investigativa, así mismo a la lectura de tópicos vinculados al tema y a la consulta de especialistas.

#### 1.2 Enunciado

“RELACIÓN ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS Y LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA 2015”

### 1.3 Descripción del Problema

#### 1.3.1 . Área del conocimiento

a. **Área General:** Ciencias de la salud

b. **Área Específica:** Odontología

c. **Especialidad:** Periodoncia

d. **Línea o tópico:** Factores locales que influyen en el contorno gingival.

#### 1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES		INDICADORES
Variable Independiente	Forma de los diastemas interdentarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralelo</li> <li>• Convergente</li> <li>• Divergente</li> </ul>
Variables dependientes	Posición gingival aparente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservada.</li> <li>• Recedida expresada en mm.</li> <li>• Migrada a coronal.</li> </ul>
	Posición gingival real	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresada en mm. del nivel de inserción.</li> </ul>

### 1.3.3. Interrogantes básicas

- a. ¿Cuál es la forma predominante de los diastemas interdentarios en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María?
- b. ¿Cómo es la posición gingival aparente en estos pacientes?
- c. ¿Cómo es la posición gingival real en los mismos?
- d. ¿Cómo se relaciona la forma de los diastemas interdentarios y la posición gingival aparente y real de estos pacientes?

### 1.3.4. Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el número de mediciones de las variables	Por el número de grupos	Por el ámbito de recolección	Descriptivo-Prospectivo	relacional
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De Campo		

## 1.4. Justificación

### a. Novedad

El enfoque específico de la investigación si bien reconoce algunos antecedentes investigativos, difiere en la posición funcional de las variables, por lo tanto tiene novedad particular.

### b. Relevancia

La investigación tiene relevancia científica y contemporánea. La primera está representada por el conjunto de varios conocimientos respecto a la relación entre la forma de los diastemas y la posición gingival aparente y real. La segunda está referida a la importancia actual de la investigación particularmente en el diagnóstico de las alteraciones posicionales de la encía en relación a sus factores etiológicos.

### c. Factibilidad

La investigación se considera factible porque se ha previsto la disponibilidad de pacientes, el tiempo, presupuesto, literatura especializada y el método.

#### **d. Otras razones**

Interés personal por obtener el título profesional, necesidad de contribuir con la especialidad y exigencia de ser concordante con las líneas de investigación de la Universidad Católica Santa María.

## **2. OBJETIVOS**

- 2.1. Determinar la forma de diastemas interdentarios en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.
- 2.2. Evaluar la posición gingival aparente de estos pacientes.
- 2.3. Medir la posición gingival real de los pacientes mencionados.
- 2.4. Relacionar la forma de los diastemas interdentarios y la posición gingival aparente y real en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

### 3. MARCO TEORICO

#### 3.1. Marco Conceptual

##### 3.1.1 Diastema

###### a. Definición

Diastema es una palabra de origen griego, formada por *dia* =entre y *stema*= intervalo.

Diastema es el espacio 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. <sup>1</sup>

Los diastemas aparecen 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. <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> KEENE, *Distribution of diastemas in the dentition of man*. Pág.437

<sup>2</sup> BRAVO GONZALES, Luis A. *Manual de Ortodoncia*. Pág.492

## b. Clasificación

### b.1 Forma

#### ➤ Diastema paralelo

El diastema paralelo es ocasionado por la presencia de un 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.<sup>3</sup>

#### ➤ Diastema convergente

Este tipo de diastema es producido por un 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.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> RIES CENTENO Guillermo, *Cirugía Bucal Patología Clínica Y terapéutica*. Pág. 401

<sup>4</sup> GAY ESCODA Cosme. *Cirugía Bucal*. Pág. 558

### ➤ **Diastema divergente**

Los frenillos de base inferior ocasionan un diastema pero en este caso los incisivos tienen sus coronas ampliamente separadas y sus ápices se aproximan.<sup>5</sup>

#### **b.2 Tamaño**

Se clasifican en:

##### ➤ **Pequeños**

Cuando la separación de los dientes será igual o menor a dos milímetros.

##### ➤ **Medianos**

Estos son cuando la separación está entre 2 y 6 mm

##### ➤ **Grandes**

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.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> GAY ESCODA Cosme, Ob.Cit. Pág. 558

<sup>6</sup> BARRANCOS MOONEY, Julio. *Operatoria Dental Integración Clínica*. Pág.865

### b.3 Simetría

#### ➤ Simétricos

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

#### ➤ Asimétricos

Son los que por tratarse de dientes de diferentes tamaños, movilidad, trauma y por otras causas, tienen espacios de separación desiguales. Esta asimetría son de corrección más dificultosa para lograr una buena armonía de la sonrisa.<sup>7</sup>

### c. Factores Causales

#### c.1 Causas primarias<sup>8</sup>

#### ➤ 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

---

<sup>7</sup> BARRANCOS MOONEY, Julio. *Ob.Cit.* Pág. 865

<sup>8</sup> BRAVO GONZALES, Luis A. *Ob.Cit* Pág. 492

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, provocando una discrepancia de Bolton.

➤ **Agenesias**

Las agenesias 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 agenesias más frecuentes son las de los segundos bicúspides inferiores, las que más demandan tratamiento ortodóncico son las agenesias 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.

➤ **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.

**c.2 Causas secundarias**<sup>9 10</sup>

➤ **Perdida de dientes**

Los diastemas o espacios que aparecen tras la pérdida de un diente pueden ser localizados o extenderse a las zonas

---

<sup>9</sup> CANUT, José Antonio. *Ortodoncia Clínica y Terapéutica* Pág. 457

<sup>10</sup> BRAVO GONZALES, Luis A. Ob.Cit Pág. 494

vecinas en relación con el tipo de diente avulsionado o extraído, al edad del paciente y la situación periodontal

➤ **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 espontaneo 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.

- **Frenillo hipertrófico laxo**

Es un frenillo de forma triangular y grosor aumentado.

Normalmente se inserta en la papila interincisiva o en la

encia adherida. Cuando tiramos de el, 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.

- **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.

- **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 corono

lingual de los incisivos inferiores que suelen estar apiñados, y protrusión de los incisivos superiores con diastemas.

➤ **Hiperactividad lingual. Macroglosia**

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.

➤ **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.

- 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.
- 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.
- 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 suele ocurrir en premaxilas estrechas con protrusión incisiva y resalte aumentado.
- 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.

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.

➤ **Patología quística de la línea media**

Quistes radiculares, 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.

➤ **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.

➤ **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, displacia fibrosa, enfermedad celiaca, síndrome de Cushing, enfermedad de Addison, síndrome de Down y síndromes del primero y segundo arco.

➤ **Por patología de fibras transeptales**

Clínicamente es difícil comprobar las alteraciones de estas fibras ya que se trata de entidades histológicas. Stubley defiende que la mayoría de los diastemas de 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.

- **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.

- **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.

➤ **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.
- 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.

- 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 microdónticos.
  - Falta de continuidad en la arcada, que impide la transmisión de las fuerzas de aproximación generadas durante la erupción.
  - Agenesia de los incisivos laterales.

➤ **Por patología de la sutura intermaxilar**

A lo largo de su erupción, los incisivos centrales van acompañados de dos rodetes de hueso alveolar, que al aproximarse a la zona de la sutura se funden entre sí, 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 insertara en la zona de la papila interincisiva, puesto que esta no existe, sino en la zona más elevada donde se unen los dos rodetes óseos.

#### **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.<sup>11</sup>

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

---

<sup>11</sup> <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art36.asp>

laterales microdoncicos. En el resto de casos esta originado por hábitos de succión, protrusión incisiva, patología quística de la línea media o trastornos eruptivos.

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.

En una muestra de 7000 personas de 8 a 50 años, Brunelle comprobó la existencia de diastema de línea media en un 19% entre los 8 y 11 años, en un 6% entre los 12 y 17 años y en tan solo un 5% entre los 18 y 50 años. <sup>12</sup>.

Keene reporto, la frecuencia de diastemas mayores a 0.5 mm correspondía al 8.3 % de la población estudio.

Por otra parte Lavallo encontró una muestra de 18-25 años de edad en el Reino Unido que la incidencia del Diastema de Línea Media en el maxilar era del 3.4% en caucasoides, del 5.5% en negroides y de 1.7% en mongoloides mientras que la incidencia del Diastema Línea Media en la mandíbula era del 0.8%, 2.3% y 0.6% en caucasoides, negroides y mongoloides respectivamente.

---

<sup>12</sup> CANUT, José Antonio Ob.Cit Pág. 452

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.<sup>13</sup>

#### **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.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art36.asp>

<sup>14</sup> GOLDSTEIN Ronald E. *Odontología Estética*. Pág. 727

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.<sup>15</sup>

### 3.1.2 POSICION GINGIVAL APARENTE

#### a. Definición

Es el nivel de la cresta gingival. Corresponde al punto en la que el margen gingival o cresta gingival se adosa a la superficie dentaria.<sup>16</sup>

#### b. Variación Clínica

##### b.1 Agrandamiento gingival<sup>17</sup>

#### ➤ Definición

El agrandamiento gingival es un aspecto frecuente de la enfermedad gingival en el cual presenta un aumento de volumen.

<sup>15</sup> <http://salud.uncomo.com/articulo/que-es-el-diastema-dental-23743.html>

<sup>16</sup> ROSADO, Larry. *Periodoncia*. Pág. 8

<sup>17</sup> CARRANZA Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. Pág. 135

### ➤ Localización y distribución

Con el criterio de localización y distribución, el agrandamiento gingival se designa:

- **Localizado:** limitado a la encía adyacente a un diente o a un grupo de dientes.
- **Generalizado:** Incluye la encía de toda la boca.
- **Marginal:** Limitado a la encía marginal.
- **Papilar:** Limitado a la papila interdentaria.
- **Difuso:** Incluye la encía marginal e insertada de la papila.

### c. Recesión Gingival

#### c.1 Definición

Según la Academia Americana de Periodontología la define como ubicación del margen gingival apical al límite amelocementario.<sup>18</sup>

La recesión gingival llamada también retracción gingival o atrofia gingival, constituye el replegamiento apical de la encía, en la que genera áreas de denudación radicular o exposición cementaria de extensión variable.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> ANAYA MUÑOZ, Alfredo, *Patología Periodontal* Pág. 198

<sup>19</sup> CARRANZA Fermín, Ob.Cit. Pág.306

La recesión implica la exposición de la superficie radicular por el desplazamiento apical de la posición de la encía. Para entender sobre recesión es necesario diferenciar entre la posición real y aparente de la encía.<sup>20</sup>

La recesión gingival se refiere a la ubicación de la encía, no a su estado. La encía con recesión puede estar inflamada pero normal, excepto por su posición.

La recesión se puede localizar en un diente o en un grupo de dientes, o estar generalizada en toda la boca. La susceptibilidad a la recesión también se ve influenciada por la posición de los dientes en el arco, la curvatura mesiodistal de la superficie dental, el hueso y el ángulo entre la raíz.

Muchos aspectos de la recesión gingival hacen que sea clínicamente significativa. Las superficies radiculares expuestas son susceptibles a la caries y a la recesión interproximal creando problemas de higiene bucal y una acumulación de placa resultante.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> NEWMAN, TAKEI Y CARRANZA. *Periodontología Clínica* Pág. 306

<sup>21</sup> CARRANZA, Fermín. Ob. Cit. Pág. 369

## c.2 Causas

- Inflamación gingival por restos de placa.
- Herencia: predisposición.
- Trauma por cepillado vigoroso (abrasión gingival).
- Malposición dentaria: vestibularización.
- Frenillo de inserción alta.
- Trauma mecánico.<sup>22</sup>

## c.3 Clasificación de Miller de las Recesiones Gingivales

Según el tipo de recesión y la predictibilidad de cobertura de la misma.

### ➤ **Clase I**

Recesión del tejido marginal que no se extiende más allá de la línea mucogingival.

No hay pérdida de los tejidos periodontales. El recubrimiento total de la recesión se puede conseguir en un 100% de los casos.

### ➤ **Clase II**

Recesión del tejido marginal hasta o más allá de la línea mucogingival sin pérdida en los tejidos

---

<sup>22</sup> ANAYA MUÑOZ, Alfredo. Ob.Cit Pág198

periodontales. El recubrimiento total de la recesión se puede conseguir en un 100%.

➤ **Clase III**

Recesión del tejido marginal hasta o más allá de la línea mucogingival. Presenta algún nivel de pérdida de tejidos periodontales en los espacios interproximales adyacentes o existe malposición dentaria. El recubrimiento al 100% no es predecible es reservado.

➤ **Clase IV**

Recesión del tejido marginal hasta o más allá de la línea mucogingival. La pérdida ósea y de tejidos blandos y/o la malposición dentaria presentes son muy severas.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> ANAYA MUÑOZ, Alfredo. Ob.Cit Pág199

### 3.1.3. POSICIÓN GINGIVAL REAL

#### a. Definición

La Posición gingival real es el nivel de adherencia epitelial sobre el diente. Macroscópicamente corresponde, al fondo de surco gingival y microscópicamente a la porción más coronal del epitelio de unión.<sup>24</sup>

#### b. Variación Clínica

##### b.1 Bolsa periodontal

###### ➤ Concepto

Se define como un surco gingival profundizado por un proceso patológico es una de las características clínicas más importantes de la enfermedad periodontal.<sup>25</sup>

La formación progresiva de bolsas conduce a la destrucción de los tejidos periodontales de soporte y a la movilidad y pérdida de los dientes.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> CARRANZA Fermín, Ob.Cit. Pág.123

<sup>25</sup> NEWMAN, TAKEI Y CARRANZA. Ob. Cit. Pág. 434

<sup>26</sup> CARRANZA Fermín, Ob.Cit. Pág. 224

➤ **Clasificación** <sup>27</sup>

La profundización del surco gingival puede darse por el movimiento coronal del margen gingival, el desplazamiento apical de la inserción gingival o una combinación de ambos procesos, las bolsas se clasifican de la siguiente manera:

- **Bolsa gingival**

Este tipo de bolsa se forma por el agrandamiento gingival, sin la destrucción de los tejidos periodontales subyacentes.

El surco se hace más profundo debido al mayor volumen de la encía.

- **Bolsa periodontal**

Este tipo de bolsa se presenta con destrucción de los tejidos periodontales de soporte y de movilidad y la exfoliación de los dientes

➤ **Características clínicas**

Los signos clínicos que sugieren la presencia de bolsas periodontales incluyen una encía marginal engrosada,

---

<sup>27</sup> CARRANZA Fermín, Ob.Cit. Pág.225

color rojo azulado, una zona vertical roja azulada del margen gingival a la mucosa alveolar, hemorragia gingival y separación, movilidad del diente, formación de diastemas, y síntomas como dolor localizado o dolor “en lo profundo del hueso”. El único medio confiable para localizar una bolsa periodontal y determinar su extensión es en el sondeo cuidadoso del margen gingival a lo largo de cada superficie dental.

Sin embargo a veces es difícil diferenciar entre un surco normal profundo y una bolsa periodontal superficial solo con base en la profundidad. En esos casos, los cambios patológicos en la encía permiten la distinción entre estos dos padecimientos.

➤ **Relación de la recesión gingival y la pérdida ósea con la profundidad de la bolsa**

La formación de bolsas causa recesión gingival y denudación de la superficie radicular. Por lo general, pero no siempre, la gravedad de la recesión se relaciona con la profundidad de la bolsa. Esto es porque el grado de recesión depende de la localización de la base de la bolsa en la superficie radicular, mientras que la profundidad es la distancia entre la base de la bolsa y el borde de la encía.

Las bolsas de la misma profundidad pueden vincularse con diferentes grados de recesión y las bolsas de diferentes profundidades pueden presentarse con el mismo grado de recesión.

La intensidad de la pérdida ósea suele correlacionarse con la profundidad de la bolsa, aunque no siempre. La pérdida extensa de hueso se puede encontrar en bolsas superficiales y con bolsas profundas puede ocurrir una pérdida ósea ligera. Es factible que la destrucción de hueso alveolar ocurra en ausencia de bolsas periodontales con traumatismo oclusal y en casos de recesión marcada.

### **c. Factores que alteran la Posición Gingival Real**

#### **c.1 Placa y cálculo dental**

##### **➤ Definición**

La placa se trata de un material blando que se adhiere al diente. Según la localización topográfica de la placa de la placa bacteriana podemos hablar de placa supragingival y placa infragingival. La primera se deposita sobre el tercio gingival de los dientes y sobre grietas, rugosidades y márgenes de restauraciones dentales. La segunda se deposita en el surco gingival y

bolsa periodontal. Esta placa está asociada con el depósito de sales minerales, formación de cálculos y caries radiculares.

La placa origina inflamación gingival comenzando con la formación de la bolsa. La cual es un área protegida para la acumulación de placa y bacterias. El flujo de fluido gingival durante la inflamación gingival, que está aumentado en esta situación, aporta los minerales que convierten la placa en el cálculo subgingival.

El cálculo dental es placa calcificada, esta es procedente de la placa dental las que inician la enfermedad, y el cálculo al ser placa calcificada, tiene un papel menos importante como factor etiológico en el desarrollo de los procesos inflamatorios.<sup>28</sup>

## c.2 Empaquetamiento alimenticio

### ➤ Definición

La impacción alimenticia o empaquetamiento alimenticio es el acunamiento forzado de alimentos hacia el periodonto interproximal, lingual, vestibular o palatino por la acción de las fuerzas oclusales y laterales.

---

<sup>28</sup> ROJAS VALENZUELA, Christian. *Periodoncia Clínica*. Pág. 54

Es la introducción forzada en un espacio interdental de los restos alimenticios, impedidos por las fuerzas oclusales. Las cúspides que fuerzan el alimento en el espacio interdental opuesto son llamadas cúspides impelentes.<sup>29</sup>

➤ **Condiciones que propician el empaquetamiento alimenticio**

- **Relaciones interproximales inadecuadas**

Así mismo ciertas condiciones que atentan contra el correcto contacto interproximal pueden permitir la impulsión activa de alimentos hacia el periodonto como son: caries interproximales, malposiciones dentarias, malformaciones coronarias, semiretenciones dentarias y restauraciones mesiodistales defectuosas.<sup>30</sup>

- **Contacto interproximal muy alejado del plano oclusal**

Si el contacto interproximal está muy distante del plano oclusal, el surco interproximal se transforma en un área proclive para el empaquetamiento alimenticio.

---

<sup>29</sup> CARRANZA, SZNAJDER. *Compendio de Periodoncia*. Pág. 44

<sup>30</sup> BARRIOS, Gustavo. *Odontología su fundamento biológico* Pág. 280

Como consecuencia los contactos interproximales muy cercanos al plano de oclusión son los que protegen mejorarla papila interdientaria y el col de la impacción de alimentos.<sup>31</sup>

- **Ausencia de contacto Interproximal**

Los diastemas anormales producidos por migración patológica, diastemas funcionales, el cierre incompleto de zonas edentulas y otros factores, constituyen receptáculos propicios para la impacción de alimentos.<sup>32</sup>

- **Tipos de empaquetamiento alimenticio**

- **Impacción alimenticia lateral**

La impacción alimenticia lateral o empaquetamiento horizontal es la impulsión forzada de alimentos en sentido vestibulolingual o palatino hacia el periodonto interproximal o libre por acción de fuerzas musculares, representadas por lengua, carrillos y labios. En la impacción lateral, el alimento ingresa en los nichos gingivales y troneras desde un lado de la arcada.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> CARRANZA Fermín, Ob. Cit. Pág. 244

<sup>32</sup> NEWMAN, TAKEY Y CARRANZA. Ob.Cit Pág. 300

<sup>33</sup> Ibid. Pág. 391

- **Impacción alimenticia vertical**

Es la impulsión axial activa de los alimentos en áreas interproximales, por acción de fuerzas estrictamente oclusales. Es así que los alimentos ingresan axialmente desde los surcos interproximales hacia los nichos gingivales o espacios interdentarios por ausencia o defecto del contacto mesiodistal aprovechando muchas veces la acción de cuña de una cúspide embolo.<sup>34</sup>

➤ **Signos asociados a la impacción alimenticia**

- Recesión gingival
- Pérdida ósea
- Bolsa periodontal
- Gingivitis
- Caries radicular
- Gingivorragia
- Inflamación del ligamento periodontal<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> LINDHE, Jan. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Pág. 390

<sup>35</sup> CARRANZA, Fermín Ob. Cit. Pág. 320

### c.3 Caries Radicular

Los diastemas pueden ocasionar lesiones en encías, mayor riesgo de aparición de caries, ya que los restos de alimentos se alojan en los espacios interdentes con mayor facilidad.

Se define como una lesión con progresiva destrucción del cemento radicular y penetración en la dentina subyacente que se inicia en o cerca de la unión amelocementaria. Esta patología tiene determinantes de riesgo específicos.

El más importante es la presencia de dientes con raíces expuestas y por lo tanto los pacientes con enfermedad periodontal son más susceptibles. Las lesiones en fosas, fisuras y en superficies proximales avanzan a más velocidad que las de superficies libres y las lesiones en dentina progresan más rápidamente.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> CUENCA SALA, Emili. *Odontología preventiva y comunitaria*. Pág. 34

#### d. Procedimiento de medición

La posición gingival real está identificada con el nivel de inserción, por tanto debe ser medida desde el fondo de surco gingival hasta el límite amelocementario.

Puede ir desde 0 hasta 3 mm, en condiciones de salud. Su profundidad promedio es de 1,5 mm, teniendo presente que pueden haber profundidades diferentes en los distintos dientes.<sup>37</sup>

Para este procedimiento se utiliza la sonda periodontal, este es un instrumento de grosor fino que posee marcas milimetradas calibradas como una regla. La sonda se debe insertar paralelamente al eje vertical del diente, desplazándola a lo largo del margen gingival. Al menos tres sondeos se hacen en cada uno de los dientes para cada uno de los lados vestibular y lingual.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> <http://www.docstoc.com/docs/48417977/EXAMEN-DEL-PERIODONTO-gingivitis>

<sup>38</sup> <http://es.slideshare.net/victorpachecovazquez/odonto-preventiva-equipo-6-sonda-periodontal-higiene-etc>.

### 3.2 Revisión de antecedentes investigativos

a. **“FORMA ANATOMICA DE LAS SUPERFICIES PROXIMALES DE LOS DIENTES ANTERO-SUPERIORES EN PACIENTES CON DIASTEMAS ENTRE 14 Y 28 AÑOS, AREQUIPA 2006”**

**AUTOR:** Jorge Luis Caracela Vega

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio clínico para comprobar las posibles alteraciones de forma anatómica de 230 superficies proximales presentes en 115 diastemas localizados entre los dientes antero-superiores, de 50 pacientes con la edad entre 14 y 28 años. El estudio mostro que, tanto para el sexo como para los lados (derecho e izquierdo), los pacientes presentaron alteraciones semejantes en los diastemas localizados en las mismas condiciones y también mostro alto porcentaje de la alteración de la forma anatómica de esas superficies proximales, principalmente en las superficies mesiales de los incisivos centrales.

Entre las alteraciones encontradas la más frecuente fue la superficie plana y en menor número se encontraron las superficies cóncavas. Es así que se concluyó también que la mayoría de los diastemas necesita de la obtención de un contorno correcto y planeado antes de la posible corrección ortodontica.

b. **“NIVEL DE INSERCIÓN Y COMPORTAMIENTO ÓSEO INTERPROXIMAL EN PACIENTES CON DIASTEMAS PATOLÓGICOS CON Y SIN EMPAQUETAMIENTO ALIMENTICIO DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA U.C.S.M. AREQUIPA 2010”**

**AUTOR:** Gersson Armando Díaz Choque

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene por objeto determinar el nivel de inserción y el comportamiento óseo interproximal, en pacientes que presentan diastemas patológicos con y sin empaquetamiento alimenticio en la Clínica Odontológica de la U.C.S.M.

Se trata de una investigación de diseño comparativo prospectivo, asimismo observaciones transversales y de campo. Se conformaron dos grupos de estudio, constituido por 33 áreas interproximales por cada uno de ellos con y sin empaquetamiento alimenticio. Para lo cual se utilizó la observación clínica intraoral y la observación radiográfica. El procesamiento y análisis de la información condujo a importantes resultados, como el hecho de que existe una mayor pérdida del nivel de inserción y de hueso en áreas interproximales con empaquetamiento alimenticio que en

áreas análogas sin este factor de riesgo, así lo demuestran las pruebas estadísticas empleadas: la prueba T de Student y la prueba  $X^2$  que arrojan valores superiores al valor crítico en ambos casos obteniéndose una “p” menor a 0.05, esto indicativa de significación estadística a favor del grupo con diastemas y empaquetamiento.

c. **“RELACION DE LA MALPOSICION DENTARIA INDIVIDUAL CON EL CONTORNO Y LA POSICION GINGIVAL EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2013”**

**AUTOR:** Jessica Vanesa Eduardo Álvarez

**RESUMEN**

Esta investigación tiene por objeto, determinar la relación que hay entre la malposición dentaria individual, el contorno gingival y la posición gingival. Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal y descriptivo de nivel relacional. Empleando la técnica de observación clínica Intraoral para recoger información de las variables de interés, dicha información fue registrada en una ficha de recolección. Fueron seleccionadas 80 unidades

dentogingivales con los criterios de inclusión con un valor  $z= 1.96$ ,  $p= 40$  y  $0.025$ .

La información fue procesada y analizada estadísticamente a través de frecuencias absolutas y porcentuales y la prueba de  $X^2$  de independencia permitió llegar a importantes resultados como que existe una relación estadística significativa entre la malposición dentaria individual y en contorno gingival desde una vista vestibular, así también que existe una relación estadística significativa entre la malposición dentaria individual y la posición gingival aparente.

Consecuentemente, se aceptó la hipótesis alterna para la relación entre malposición dentaria individual con el contorno gingival desde una vista vestibular, y con la Posición Gingival Aparente.

#### 4. HIPOTESIS

Dado que, la separación interdentaria influye en el contorno de la encía.

Es probable que exista una relación significativa directa entre la forma de los diastemas interdentarios y la posición gingival aparente y real en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.





## CAPITULO II

# PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCION

### 1. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACION

#### 1.1 Técnica

##### 1.1.1 Posición de la técnica

Se utilizó la observación clínica intraoral para estudiar la forma de los diastemas interdentarios y la posición gingival aparente y real.

##### 1.1.2 Esquematización

VARIABLES	TECNICA
Forma de los diastemas interdentarios	Observación Clínica Intraoral
Posición Gingival Aparente	
Posición Gingival Real	

##### 1.1.3 Descripción de la técnica

La observación clínica intraoral comprendió la inspección sistemática y ordenada de las tres variables. Se evaluó la forma de los diastemas interdentarios, siendo tipificados en paralelos, divergentes y convergentes.

La posición gingival aparente fue evaluada en sus 3 variaciones: conservada, recedida y migrada a coronal.

La posición gingival real o nivel de inserción fue medida desde el fondo de surco gingival hasta el Límite Amelo Cementario utilizando una sonda periodontal calibrada.

## 1.2 Instrumentos

### 1.2.1 Instrumento Documental

#### a. Precisión del Instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado, denominado Ficha de Recolección, estructurado en función a las variables e indicadores.

#### b. Estructura del instrumento

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Forma de los diastemas interdentarios	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralelos</li> <li>• Divergente</li> <li>• Convergente</li> </ul>	1.1 1.2 1.3
Posición gingival aparente	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservada</li> <li>• Recedida expresada en mm</li> <li>• Migrada a coronal</li> </ul>	2.1 2.2 2.3
Posición gingival real	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresada en mm del Nivel de inserción</li> </ul>	3.1

### **c. Modelo del instrumento**

El modelo del instrumento es presentado en los anexos.

#### **1.2.2. Instrumentos Mecánicos**

- a. Unidad dental.
- b. Espejos bucales.
- c. Sondas periodontales calibradas (Michigan).
- d. Computadora, accesorios.
- e. Cámara digital.

#### **1.3 Materiales de verificación**

- a. Útiles de escritorio.
- b. Campos descartables.
- c. Guantes descartables.

## **2. CAMPOS DE VERIFICACION**

### **2.1 Ubicación espacial**

#### **a. Ámbito general**

Universidad Católica de Santa María. Arequipa.

#### **b. Ámbito específico**

Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

### **2.2 Ubicación temporal**

La investigación se realizó en los meses de Marzo, Abril y Mayo del 2015.

## 2.3 Unidades de Estudio

a. **Unidades de estudio:** Pacientes.

b. **Unidades de análisis:** Diastemas.

c. **Opción:** Casos.

d. **Caracterización de inclusión**

### d.1 Criterios de Inclusión

- Diastemas Interdentarios Patológicos.
- Dentición permanente.
- Pacientes de 20-40 años.
- De ambos géneros.

### d.2 Criterios de Exclusión

- Diastemas funcionales.
- Dentición decidua.

### d.3 Criterios de eliminación

- Deseo de no participar en el estudio teniendo los criterios de inclusión.
- Deserción.
- Enfermedad incapacitante.

### e. Cuantificación de los casos

$$N = \frac{Z^2 \alpha \cdot P(1-P)}{i^2}$$

Datos:

**Z:** 1.96 para un error de 0.5

**P:** Valor de la proporción expresada 0.5, por referencia de antecedentes investigativos

**i :** Precisión para estimar la proporción

$$i = (w/2) = (0.25/2) = 0.125$$

**w:** Amplitud total del intervalo de confianza (0.25), por referencia de antecedentes investigativos.

Reemplazando:

$$N = \frac{(1.96)^2 \times 0.50 (1-0.50)}{(0.125)^2}$$

$$N = 62 \text{ diastemas}$$

## 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION

### 3.1 Organización

Antes de aplicar los instrumentos se efectuaron las siguientes actividades:

- Autorización del Director de la Clínica Odontológica para la recolección de datos.
- Coordinación con los pacientes.

- Preparación de los pacientes, para lograr su consentimiento expreso.
- Prueba piloto.
- Recolección.

### 3.2 Recursos

#### a. Recursos humanos

**a.1 Investigadora:** Kátherin Luz Córdova Barrios.

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

#### b. Recursos físicos

Ambiente e infraestructura de la Clínica Odontológica de la UCSM.

#### c. Recursos económicos

El presupuesto para la recolección fue ofertado por la investigadora.

#### d. Recurso institucional

Universidad Católica Santa María.

### 3.3 Prueba de Piloto

**a. Tipo de Prueba:** Incluyente.

**b. Muestra piloto:** 5 % de los casos totales.

**c. Recolección Piloto:** Aplicación del instrumento a la muestra piloto.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS

### 4.1 Plan de Procesamiento de los datos

a. **Tipo de procesamiento:** Manual y computarizado.

b. **Operaciones del procesamiento**

**b.1 Clasificación**

La información obtenida de los instrumentos aplicados fue ordenada en una Matriz de Sistematización que figura en anexos de la tesis.

**b.2 Codificación**

Se utilizó la codificación digital.

**b.3 Recuento**

Se empleó matrices de recuento.

**b.4 Tabulación**

Se elaboró tablas de entrada doble.

**b.5 Graficación**

Se confecciono gráficos de acuerdo a la naturaleza de datos expresado en las tablas.

## 4.2 Plan de análisis de datos

### a. Tipo de análisis

Se utilizó un análisis cuantitativo trivariado.

### b. Tratamiento estadístico

VARIABLES	TIPO	ESCALA	ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO	PRUEBA
Forma de los diastemas interdentarios	Cualitativo	Nominal	Frecuencia absoluta	Chi cuadrado ( $\chi^2$ )
Posición Gingival Aparente	Cualitativa	Nominal	Frecuencia porcentual	
Posición Gingival Real	Cuantitativa	De razón	Media Desviación Estándar Valor máximo Valor mínimo Rango	



**CAPITULO III**

**RESULTADOS**

## PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO

TABLA N° 01

## DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ESTUDIADOS POR EDAD Y GÉNERO

EDAD	GENERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
20 - 30	15	24.19	9	14.52	24	38.71
31 - 40	11	17.74	27	43.55	38	61.29
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>41.94</b>	<b>36</b>	<b>58.06</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

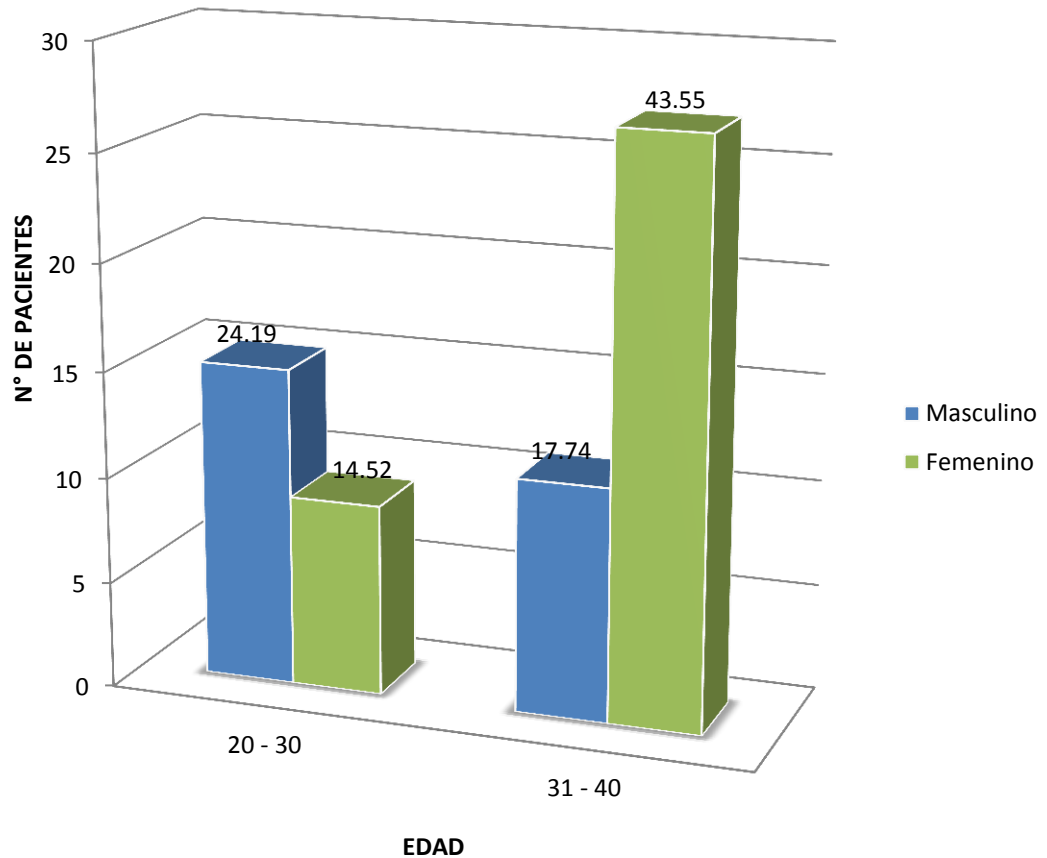
La Tabla N° 1 muestra que, respecto a la edad, los pacientes de 31 a 40 años presentaron más diastemas con el 61.29% y los pacientes de 20 a 30 años menos diastemas con el 38.71%.

En relación al género, predominaron las mujeres con el 58.06% respecto a los varones que mostraron una prevalencia del 41.94%.

Consecuentemente los diastemas afectaron mayormente a pacientes de mayor edad del sexo femenino.

GRÁFICA N° 01

DISTRIBUCION DE LOS CASOS ESTUDIADOS POR EDAD Y GÉNERO



FUENTE: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 02

FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS SEGÚN EDAD

EDAD	FORMA DE DIASTEMAS						TOTAL	
	Paralela		Convergente		Divergente			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
20 - 30	15	24.19	0	0	9	14.52	24	38.71
31 - 40	14	22.58	9	14.52	15	24.19	38	61.29
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>46.77</b>	<b>9</b>	<b>14.52</b>	<b>24</b>	<b>38.71</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

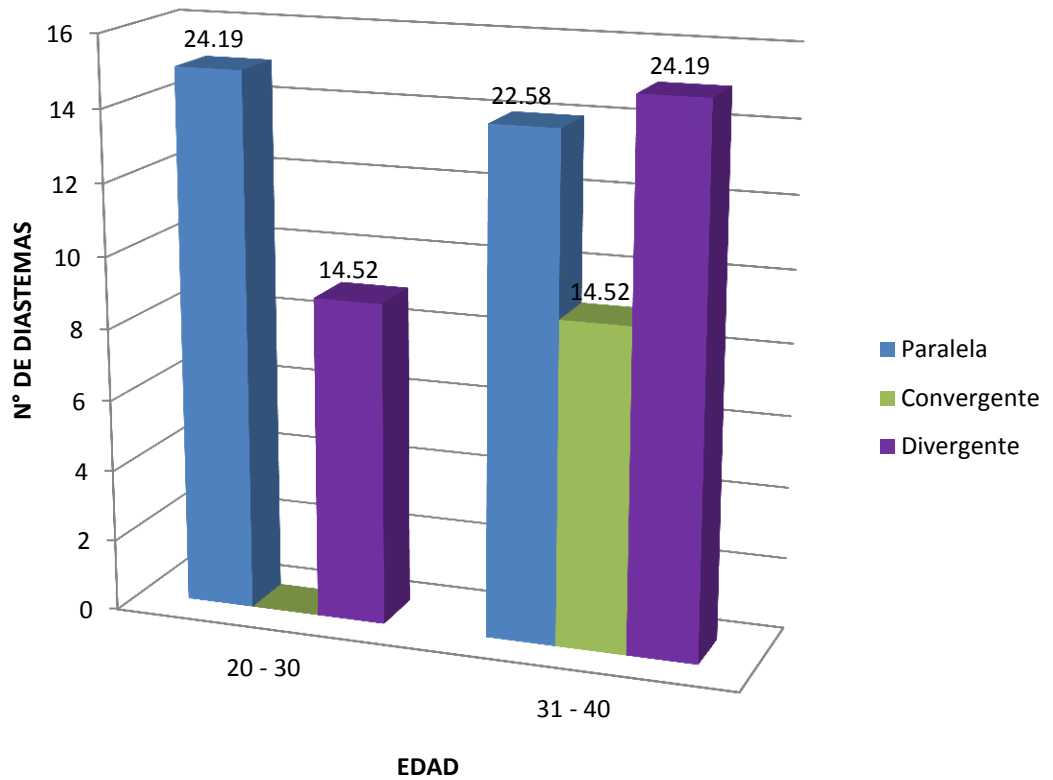
**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 2, predominaron los diastemas paralelos con el 46.77%, siendo menos frecuentes los diastemas convergentes con el 14.52%.

En pacientes de 20 a 30 años si bien, predominaron los diastemas paralelos con el 24.19%, en pacientes de 31 a 40 años predominaron los diastemas divergentes con el 24.19%.

GRÁFICA N° 02

FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS SEGÚN EDAD



FUENTE: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 03

FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS SEGÚN EL GÉNERO

GENERO	FORMA DE DIASTEMAS						TOTAL	
	Paralela		Convergente		Divergente			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	11	17.74	3	4.84	12	19.35	26	41.94
Femenino	18	29.03	6	9.68	12	19.35	36	58.06
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>46.77</b>	<b>9</b>	<b>14.52</b>	<b>24</b>	<b>38.71</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

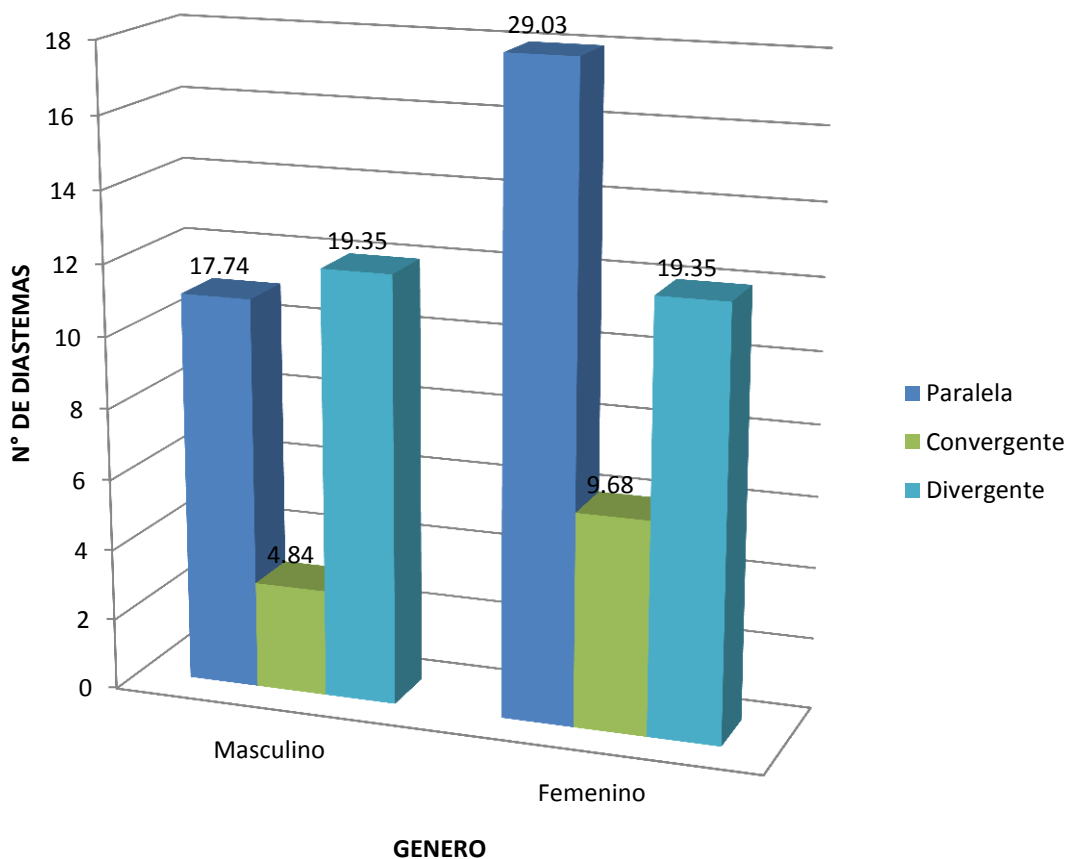
**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 3, en varones predominaron los diastemas divergentes con el 19.35% siendo menos frecuentes los diastemas convergentes con el 4.84%.

En cambio en las damas predominaron los diastemas paralelos, con el 29.03% siendo menos frecuentes los diastemas convergentes, con el 9.68%.

GRÁFICA N° 03

FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS SEGÚN EL GÉNERO



FUENTE: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 04

FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS SEGÚN UBICACIÓN

UBICACIÓN	FORMA DE DIASTEMAS						TOTAL	
	Paralela		Convergente		Divergente			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
11-21	17	27.42	3	4.84	0	0	20	32.26
13-14	0	0	0	0	3	4.84	3	4.84
23-24	0	0	0	0	3	4.84	3	4.84
24-25	0	0	0	0	3	4.84	3	4.84
31-41	0	0	3	4.84	6	9.68	9	14.52
31-32	0	0	0	0	3	4.84	3	4.84
32-33	3	4.84	0	0	0	0	3	4.84
33-34	3	4.84	0	0	0	0	3	4.84
41-42	0	0	3	4.84	0	0	3	4.84
42-43	6	9.68	0	0	6	9.68	12	19.35
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>46.77</b>	<b>9</b>	<b>14.52</b>	<b>24</b>	<b>38.71</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

FUENTE: Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 4, los diastemas en general se ubicaron mayormente entre las piezas 11- 21 con el 32.26%, ubicándose con menos frecuencia entre las piezas 13-14, 23-24, 24-25, 31-32, 32-33, 33-34, 41-42, en cada caso con el 4.84%.

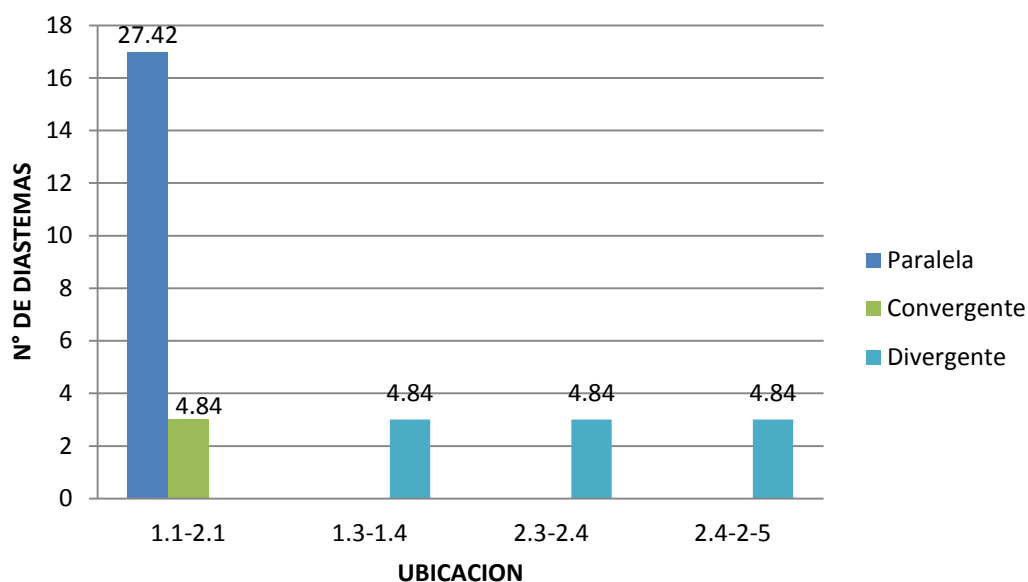
Los diastemas paralelos se ubicaron mayormente entre dientes 11-21 con el 27.42%; los diastemas convergentes se ubicaron mayormente y con iguales frecuencia entre dientes 11-21, 31-41, 41-42, con el 4.84% en cada caso; los diastemas divergentes se ubicaron mayormente en las piezas 31-41 y 42-43 con el 9.68%.



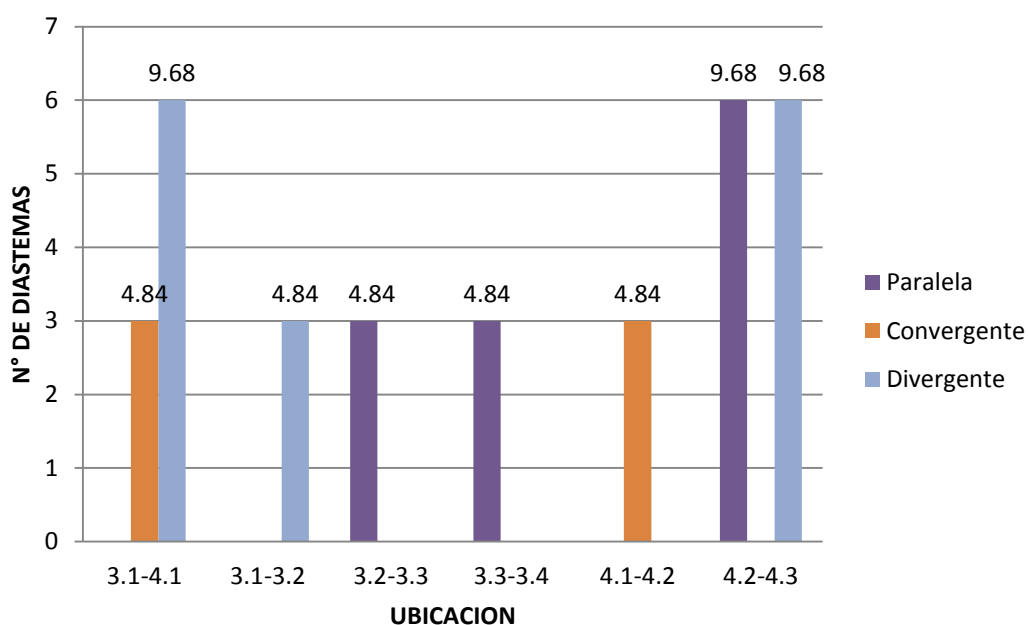
GRÁFICA N° 04

FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS SEGÚN UBICACIÓN

4. a Maxilar Superior



4. b Maxilar Inferior



FUENTE: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 05

VARIACIONES DE LA POSICION GINGIVAL APARENTE SEGÚN EDAD

EDAD	POSICION GINGIVAL APARENTE						TOTAL	
	Conservada		Recedida		Migrada a coronal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
20 - 30	15	24.19	9	14.52	0	0	24	38.71
31 - 40	14	22.58	21	33.87	3	4.84	38	61.29
TOTAL	29	46.77	30	48.39	3	4.84	62	100

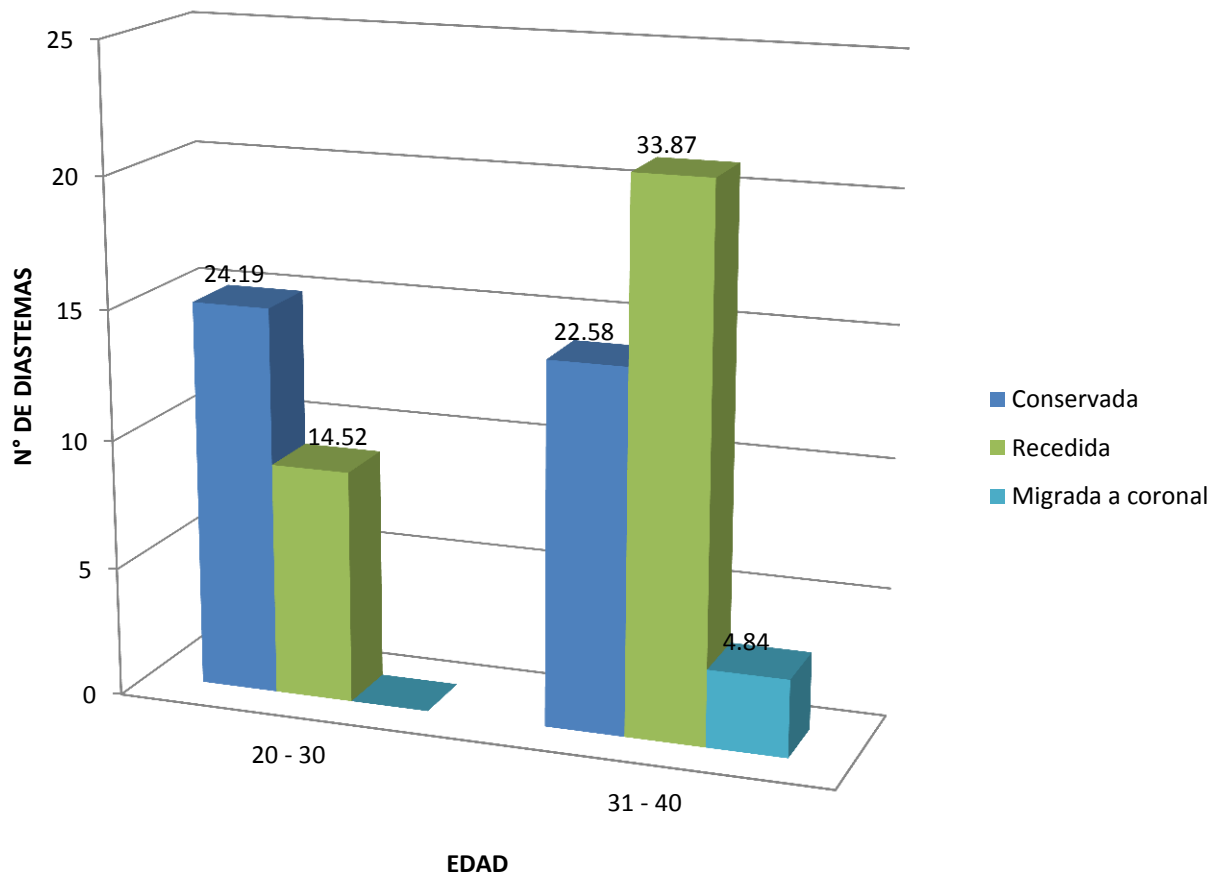
**FUENTE:** Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 5, predomino la recesión en un 48.39% siendo menos frecuente, la posición migrada a coronal con el 4.84%.

En pacientes de 20 a 30 años, predomino la posición conservada con un 24.19%, sin embargo la posición recedida predomino en pacientes de 31 a 40 años con el 33.87%.

GRÁFICA N° 05

VARIACIONES DE LA POSICION GINGIVAL APARENTE SEGÚN EDAD



FUENTE: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 06

VARIACIONES DE LA POSICION GINGIVAL APARENTE SEGÚN  
GENERO

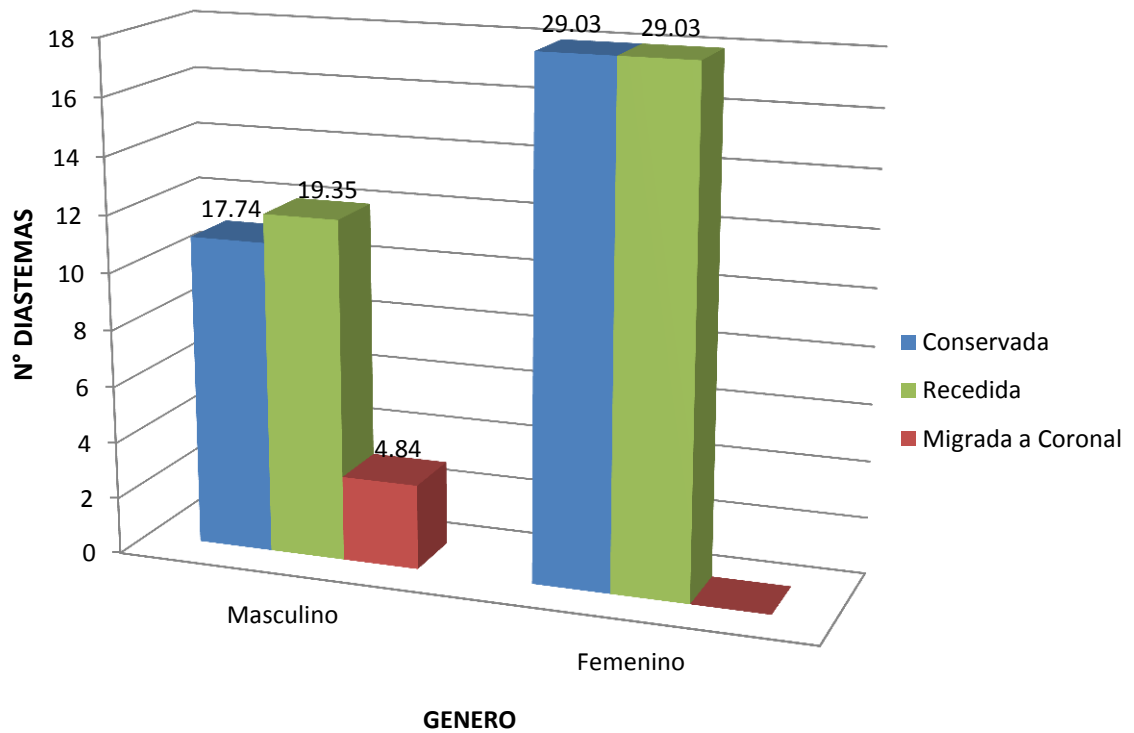
GENERO	POSICIÓN GINGIVAL APARENTE						TOTAL	
	Conservada		Recedida		Migrada a Coronal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	11	17.74	12	19.35	3	4.84	26	43.55
Femenino	18	29.03	18	29.03	0	0	36	56.45
TOTAL	29	46.77	30	48.39	3	4.84	62	100

**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

La tabla N° 6 muestra que, en varones predomina la posición recedida con un 19.35 %, siendo menos frecuente la posición migrada a coronal con el 4.84%. En cambio en mujeres predominó tanto la posición conservada y recedida ambas con el 29.03%.

GRAFICA N° 06

VARIACIONES DE LA POSICION GINGIVAL APARENTE SEGÚN  
GENERO



FUENTE: Elaboración personal (Matriz de sistematización)



TABLA N° 07

VARIACIONES DE LA POSICION GINGIVAL APARENTE SEGÚN  
UBICACIÓN

UBICACIÓN	POSICIÓN GINGIVAL APARENTE						TOTAL	
	Conservada		Recedida		Migrada a Coronal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
11-21	17	27.42	3	4.84	0	0	20	32.26
13-14	0	0	3	4.84	0	0	3	4.84
23-24	0	0	3	4.84	0	0	3	4.84
24-25	0	0	3	4.84	0	0	3	4.84
31-41	0	0	6	9.68	3	4.84	9	14.52
31-32	0	0	3	4.84	0	0	3	4.84
32-33	3	4.84	0	0	0	0	3	4.84
33-34	3	4.84	0	0	0	0	3	4.84
41-42	0	0	3	4.84	0	0	3	4.84
42-43	6	9.68	6	9.68	0	0	12	19.35
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>46.77</b>	<b>30</b>	<b>48.39</b>	<b>3</b>	<b>4.84</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

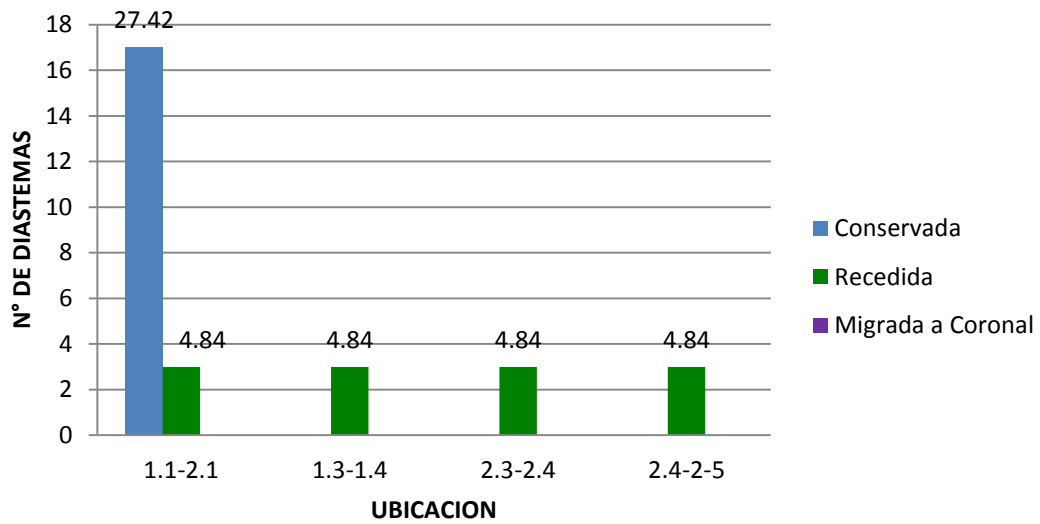
**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 7 la posición conservada se ubicó mayormente entre las piezas 11-21 con el 27.42%, la posición recedida se ubicó mayormente entre las piezas 31-41 y 42- 43 con el 9.68% en cada caso. La posición migrada a coronal se ubicó mayormente en las piezas 31-41 con el 4.84%.

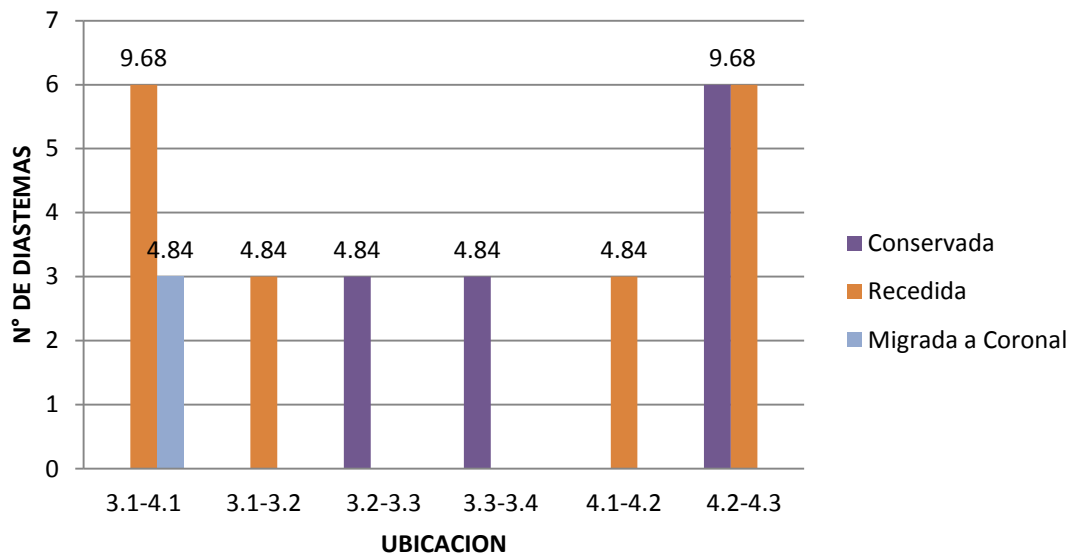
GRÁFICA N° 07

VARIACIONES DE LA POSICION GINGIVAL APARENTE SEGÚN  
UBICACIÓN

7. a Maxilar Superior



7. b Maxilar Superior



FUENTE: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 08

MAGNITUD DE LA RECESIÓN GINGIVAL SEGÚN UBICACIÓN

UBICACIÓN	N°	MAGNITUD DE POSICIÓN GINGIVAL APARENTE			
		$\bar{x}$	S	X max - X min	R
11-21	3	2.00	0	2.00 - 2.00	0
13-14	3	1.00	0	1.00 - 1.00	0
23-24	3	3.00	0	3.00 - 3.00	0
24-25	3	2.00	0	2.00 - 2.00	0
31-41	6	2.00	1.09	3.00 - 1.00	2
31-32	3	2.00	0	2.00 - 2.00	0
32-33	0	0	0	0	0
33-34	0	0	0	0	0
41-42	3	2.00	0	2.00 - 2.00	0
42-43	6	2.00	0	2.00 - 2.00	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	1.60			

**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

**LEYENDA**

- $\bar{x}$ : Media aritmética
- S: Desviación estándar
- X Max: Valor máximo
- X min: Valor mínimo
- R: Rango

Según la tabla N° 8, la media de la recesión gingival fue mayor a nivel de las piezas 23-24 con 3 mm y menor entre las piezas 13-14 con una media de recesión gingival de 1mm, deduciéndose por tanto una media general para la

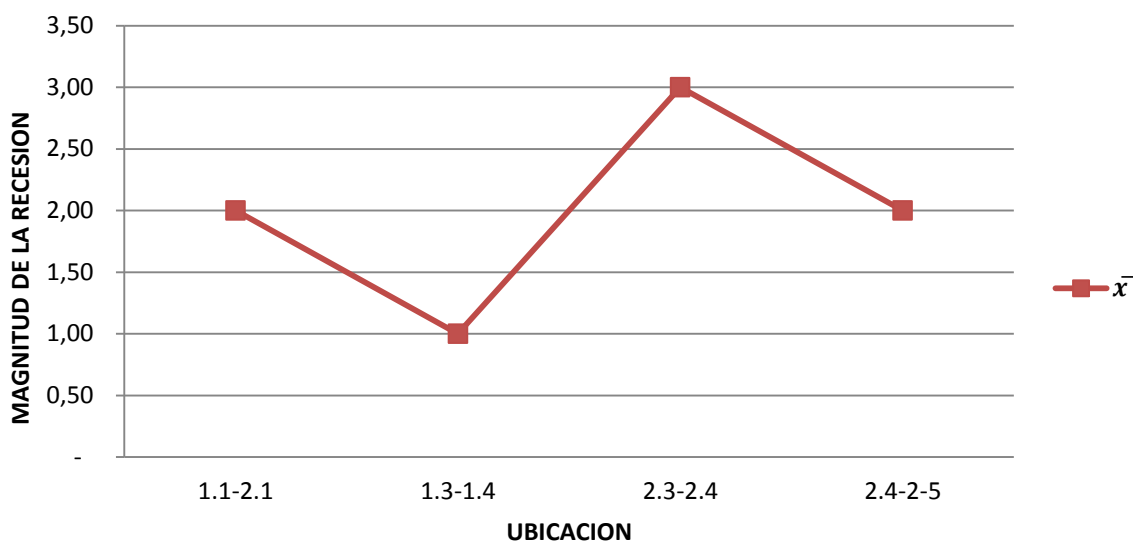
magnitud de recesión gingival de 1.60 mm, para una población de 30 diastemas.



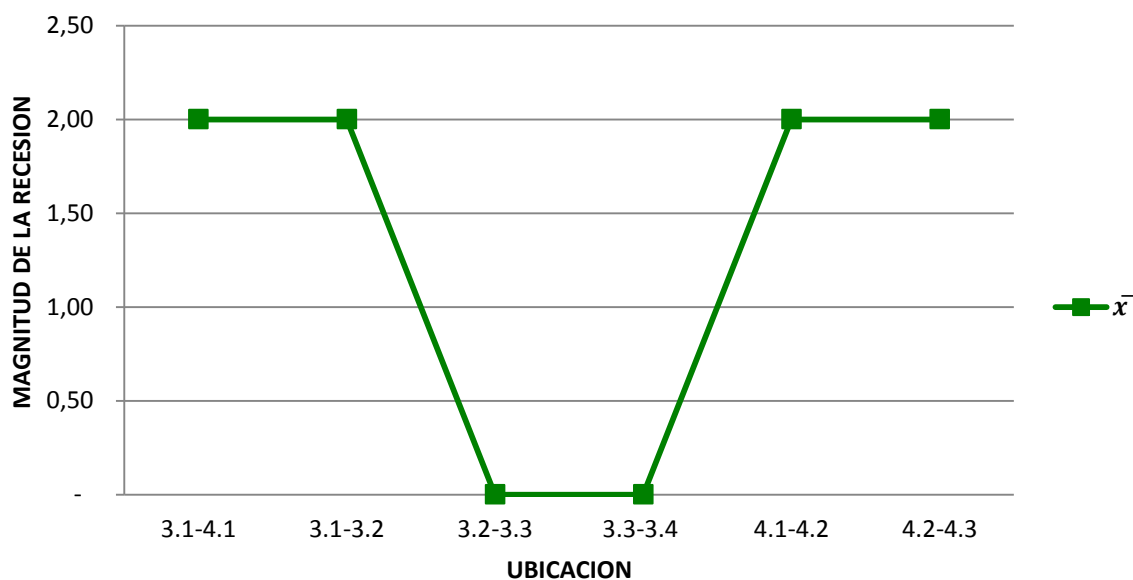
GRÁFICA N° 08

MAGNITUD DE LA RECESIÓN GINGIVAL SEGÚN UBICACIÓN

8. a Maxilar Superior



8. b Maxilar Inferior



FUENTE: Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

**TABLA N° 09**  
**POSICION GINGIVAL REAL SEGÚN LA EDAD**

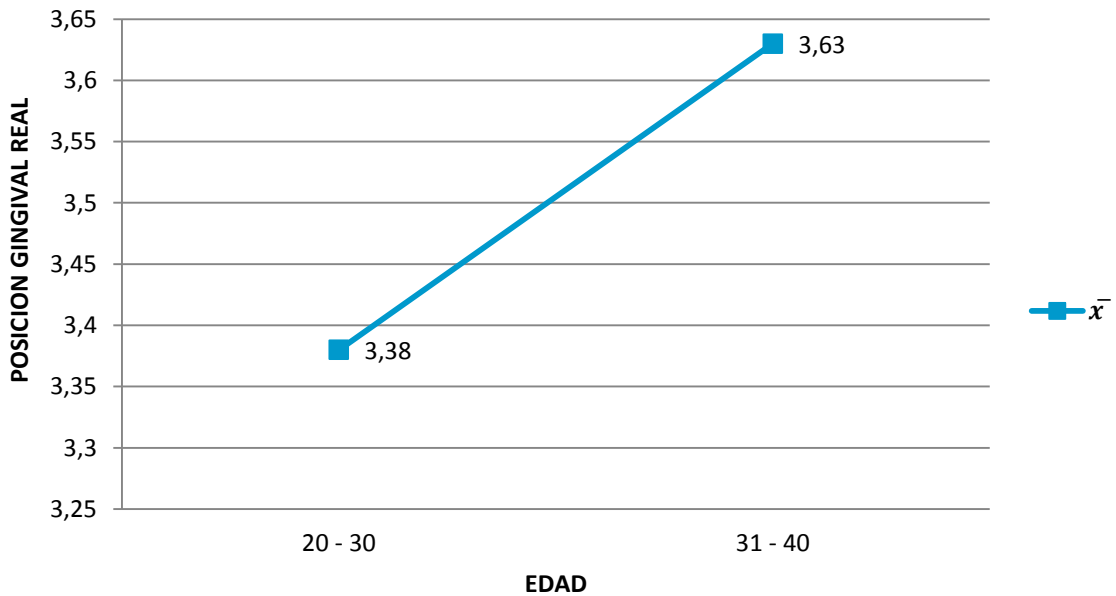
EDAD	N°	POSICIÓN GINGIVAL REAL			
		$\bar{x}$	S	Xmax – Xmin	R
20 - 30	<b>24</b>	3.38	1.69	6.00 - 2.00	4
31 - 40	<b>38</b>	3.63	1.36	6.00 - 2.00	4
TOTAL	<b>62</b>	3.51	3.51		

**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 9, la posición gingival real tiene una media general de 3.51 mm para una población de 62 diastemas.

En pacientes de 31 a 40 años la media de la posición gingival real predominó con 3.63 mm, en pacientes de 20 a 30 años la media fue menor con el 3.38 mm.

GRÁFICA N° 09  
POSICION GINGIVAL REAL SEGÚN LA EDAD



FUENTE: Elaboración Personal (Matriz de sistematización)



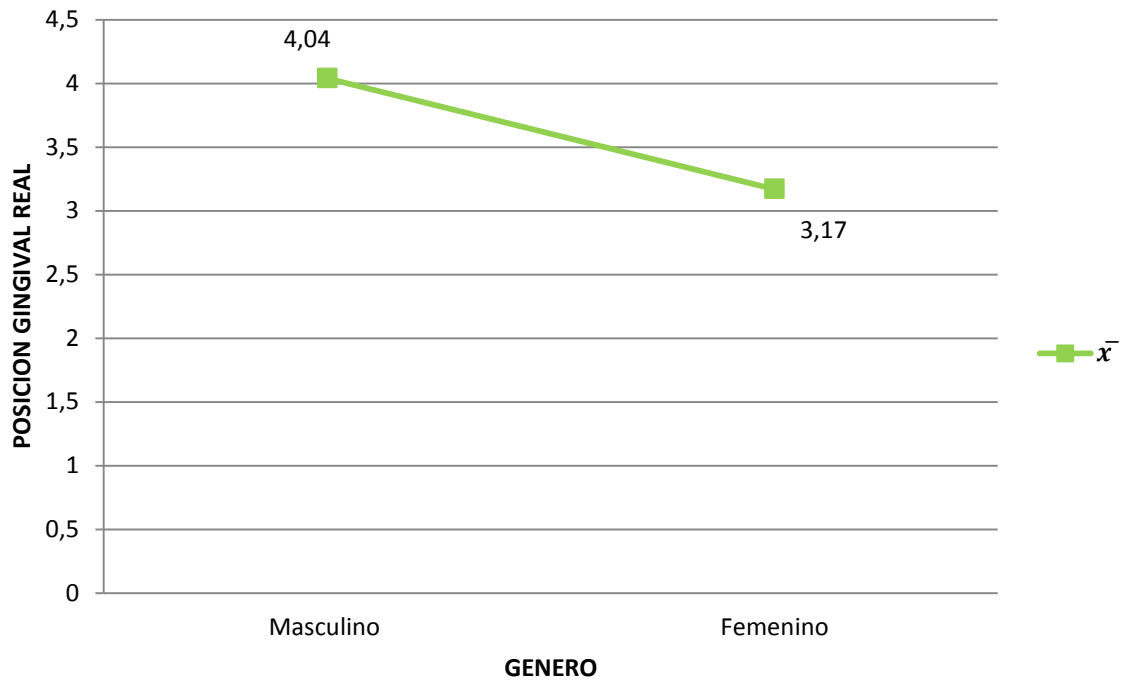
**TABLA N° 10**  
**POSICION GINGIVAL REAL SEGÚN GÉNERO**

GENERO	N°	POSICION GINGIVAL REAL			
		$\bar{x}$	S	Xmax – Xmin	R
Masculino	26	4.04	1.61	6.00 - 2.00	4
Femenino	36	3.17	1.29	6.00 - 2.00	4
TOTAL	62	3.61			

**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 10 en varones predomino la media con 4.04 mm, en cambio en mujeres la media fue menos con 3.17 mm, por tanto la media general para la posición gingival real es de 3.61 mm.

**GRÁFICA N° 10**  
**POSICION GINGIVAL REAL SEGÚN GÉNERO**



**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

**TABLA N° 11**  
**POSICION GINGIVAL REAL SEGÚN UBICACIÓN**

UBICACIÓN	N°	POSICION GINGIVAL REAL			
		$\bar{x}$	S	Xmax – Xmin	R
11-21	20	2.4	0.75	4.00 - 2.00	2
13-14	3	4.00	0	4.00 - 4.00	0
23-24	3	6.00	0	6.00 - 6.00	0
24-25	3	6.00	0	6.00 - 6.00	0
31-41	9	5.33	1	6.00 - 4.00	2
31-32	3	4.00	0	4.00 - 4.00	0
32-33	3	2.00	0	2.00 - 2.00	0
33-34	3	2.00	0	2.00 - 2.00	0
41-42	3	4.00	0	4.00 - 4.00	0
42-43	12	3.25	0.87	4.00 - 2.00	2
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	3.90			

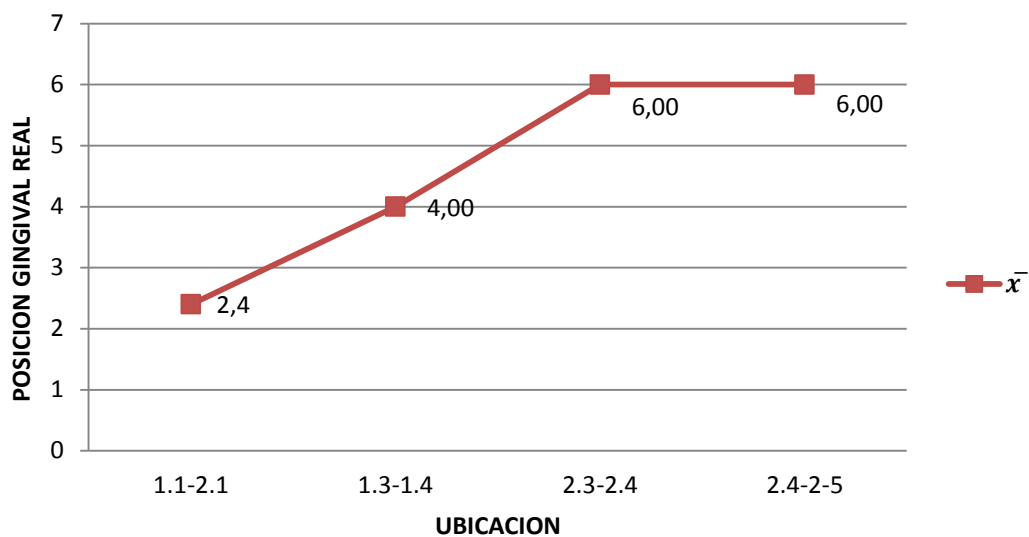
**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 11, la media de la Posición Gingival Real fue mayor entre las piezas 23-24 y 24-25, con 6 mm y menor entre las piezas 32-33 y 33-34 con 2 mm en cada caso.

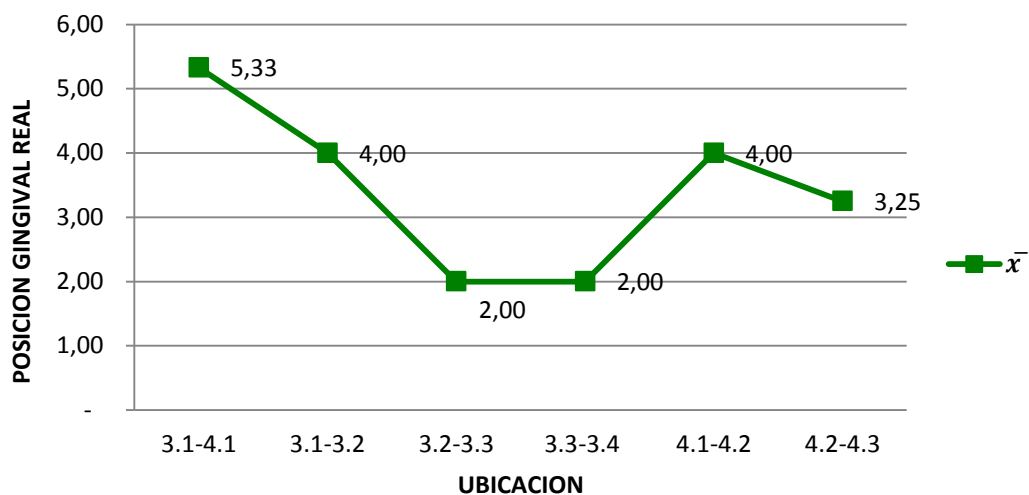
Deduciendo por tanto una media general para la Posición Gingival Real según ubicación de 3.90 mm.

**GRÁFICA N° 11**  
**POSICION GINGIVAL REAL SEGÚN UBICACIÓN**

**11. a Maxilar Superior**



**11. b Maxilar Inferior**



**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 12

RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS  
Y LA POSICION GINGIVAL APARENTE

DIASTEMAS	POSICIÓN GINGIVAL APARENTE						TOTAL	
	Conservada		Recedida		Migrada a coronal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Paralelo</b>	<b>29</b>	46.77	<b>0</b>	0	<b>0</b>	0	<b>29</b>	46.77
<b>Convergente</b>	<b>0</b>	0	<b>6</b>	9.68	<b>3</b>	4.84	<b>9</b>	14.52
<b>Divergente</b>	<b>0</b>	0	<b>24</b>	38.71	<b>0</b>	0	<b>24</b>	38.71
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	46.77	<b>30</b>	48.39	<b>3</b>	4.84	<b>62</b>	100

$X^2: 78.35 > VC: 9.49$

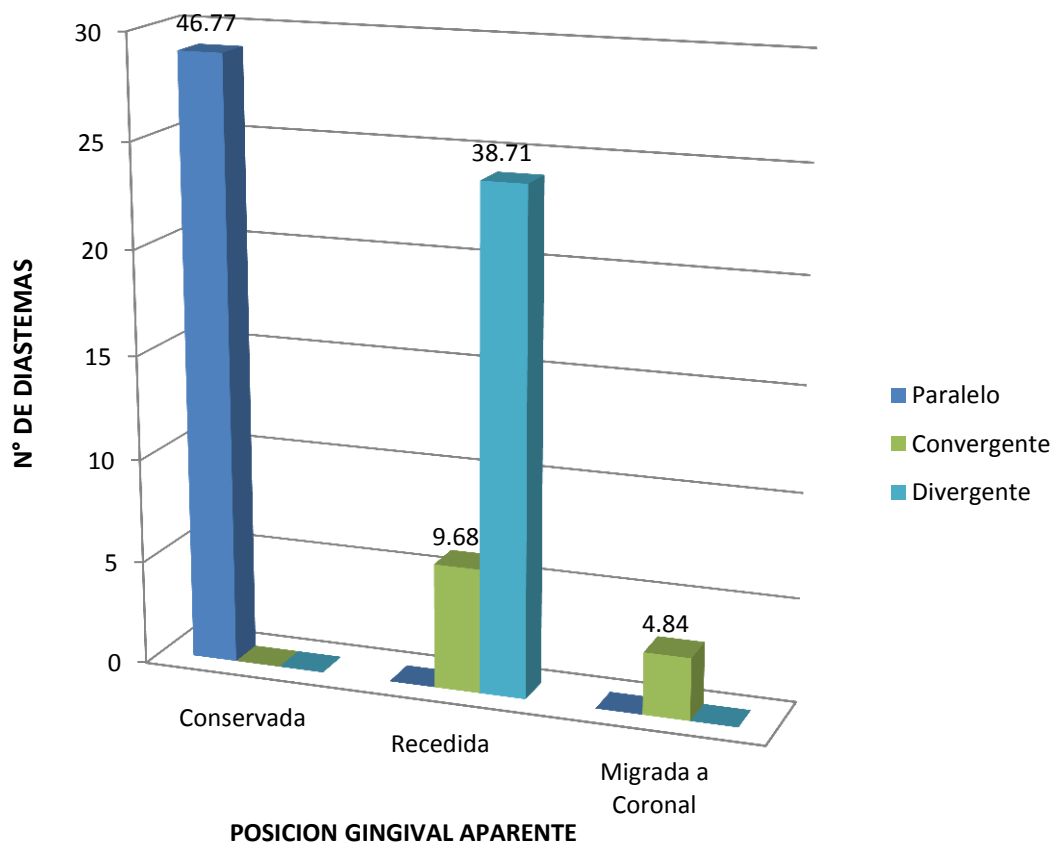
**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 12, en los diastemas paralelos predomina la posición conservada con el 46.77 %. En diastemas convergentes predomina la posición recedida con el 9.68%, siendo menos frecuente la posición migrada a coronal con el 4.84%. En diastemas divergentes predomino la posición recedida con el 38.71%.

En base a la prueba estadística  $X^2$ , existe relación estadística significativa entre la forma de los diastemas interdentarios y la alteración de la Posición Gingival Aparente, debido a que el valor del  $X^2$  ha sido mayor al valor crítico, con lo que se rechaza la  $H_0$  se acepta la  $H_1$ , para esta variable dependiente.

GRÁFICA N° 12

RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS  
Y LA POSICION GINGIVAL APARENTE



FUENTE: Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 13

RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS  
Y LA POSICION GINGIVAL REAL

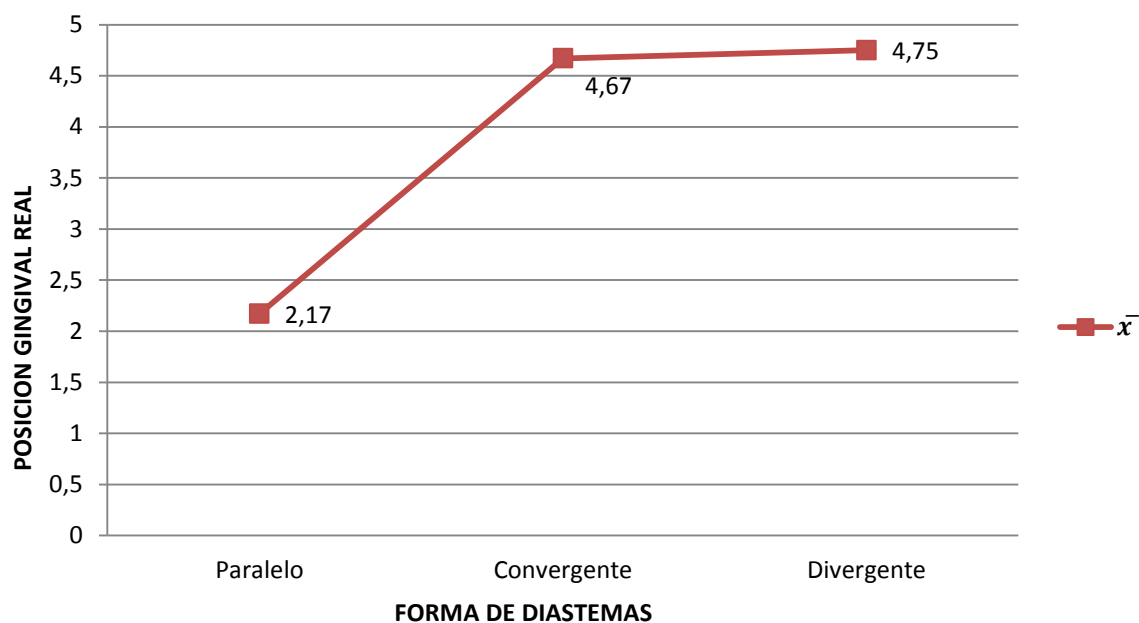
DIASTEMAS	N°	POSICION GINGIVAL REAL			
		$\bar{x}$	S	Xmax - Xmin	R
Paralelo	29	2.17	1	3.00 - 2.00	1
Convergente	9	4.67	0.38	6.00 - 4.00	2
Divergente	24	4.75	0.98	6.00 - 4.01	2
TOTAL	62	3.86			

**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 13, la media de la posición gingival real fue mayor en diastemas divergentes con 4.75 mm y menor en diastemas paralelos con 2.17 mm. Deduciendo una media general para la Posición Gingival Real de 3.86 mm.

### GRÁFICA N° 13

#### RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS Y LA POSICION GINGIVAL REAL



FUENTE: Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 14

RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS  
Y LA CATEGORIZACION DE LA POSICION GINGIVAL REAL

DIASTEMAS	CATEGORIZACION DE POSICION GINGIVAL REAL				TOTAL	
	Normal ( 0-3 mm )		Alterada ( 4 a + mm)			
	N°	%	N°	%	N	%
Paralelo	29	46.77	0	0	29	46.77
Convergente	0	0	9	14.52	9	14.52
Divergente	0	0	24	38.71	24	38.71
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>46.77</b>	<b>33</b>	<b>53.23</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

$$X^2: 62.02 > VC: 5.99$$

**FUENTE:** Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

La tabla N° 14 indica que, en la población estudiada predominó la posición gingival real alterada, es decir incrementada en más de 4 mm, con el 53.23%. La Posición Gingival Real normal se presenta en el 46.77%.

Los diastemas paralelos se relacionan exclusivamente con Posición Gingival Real normal en el 46.77% de los casos. Los diastemas convergentes se vinculan exclusivamente con Posición Gingival Real alterada en el 14.52%.

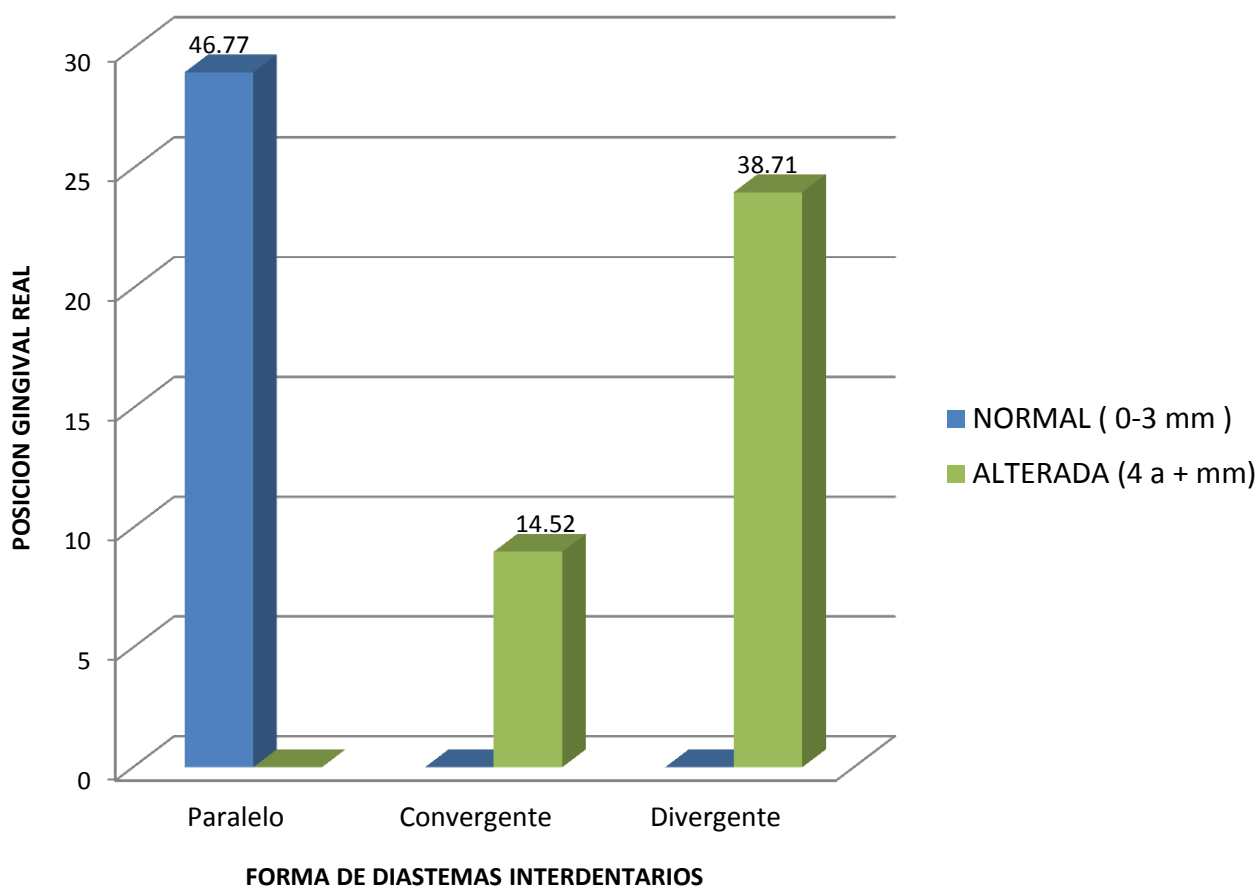
Los diastemas divergentes se relacionan mayormente con Posición Gingival Real alterada en el 38.71 %.

Según la prueba  $X^2$  la forma de los diastemas interdentarios se relaciona de modo significativo con la categorización de la Posición Gingival Real, debido a que el valor del  $X^2$  fue mayor que el valor crítico, rechazándose la  $H_0$  y aceptándose la  $H_1$ .



GRÁFICA N° 14

RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS  
Y LA CATEGORIZACION DE LA POSICION GINGIVAL REAL



FUENTE: Elaboración Personal (Matriz de sistematización)

## DISCUSION

El aporte central de la presente investigación radica en que el diastema más frecuentemente identificado en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santa María fue el diastema paralelo con el 46.77%. Así mismo la Posición Gingival Aparente predominante en dicha población fue la recesión gingival, con un 48.39%. De otro lado la media general de la Posición Gingival Real en los pacientes antes mencionados fue de 3.51 mm. Siendo los diastemas paralelos los que más predominaron, pero sin causar alteración en la Posición Gingival Aparente y Real; mientras que estas posiciones gingivales mencionadas, resultaron alteradas por la presencia de diastemas divergentes y convergentes. La prueba  $X^2$  indica relación estadística significativa entre la forma de los diastemas interdentarios con la Posición Gingival Aparente y la Posición Gingival Real.

Comparando el resultado anteriormente indicado con antecedentes investigativos, CARACELA VEGA (2006), reporto como resultado fundamental de su investigación que en 115 diastemas localizados entre los dientes antero-superiores se halló un porcentaje alto de alteración en la forma anatómica de las superficies proximales, principalmente en las superficies mesiales de los incisivos centrales siendo más frecuente las superficies planas.

DIAZ CHOQUE (2010) reporto en una investigación similar que los pacientes que presentaban diastemas patológicos con empaquetamiento alimenticio

tenían una mayor pérdida de inserción epitelial que aquellos presentaban diastemas sin empaquetamiento alimenticio.

EDUARDO ÁLVAREZ (2013) reportó en su investigación que en la observación clínica intraoral de 80 unidades dentogingivales, la malposición dentaria individual tiene una relación estadística significativa con la Posición Gingival Aparente.



## CONCLUSIONES

### PRIMERA

La forma predominante de los diastemas en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, fue el diastema paralelo con el 46.77%, que afecto mayormente a pacientes de 20 a 30 años del sexo femenino y ubicándose preferencialmente en las piezas 11-21.

### SEGUNDA

La Posición Gingival Aparente más frecuente en esta población fue la recesión gingival, ocurrida en el 48.39% de los casos, con una magnitud media total de 1.60 mm, la misma que afecto a pacientes de 31 a 40 años de sexo femenino y se ubicó mayormente entre las piezas 31-41 y 42-43.

### TERCERA

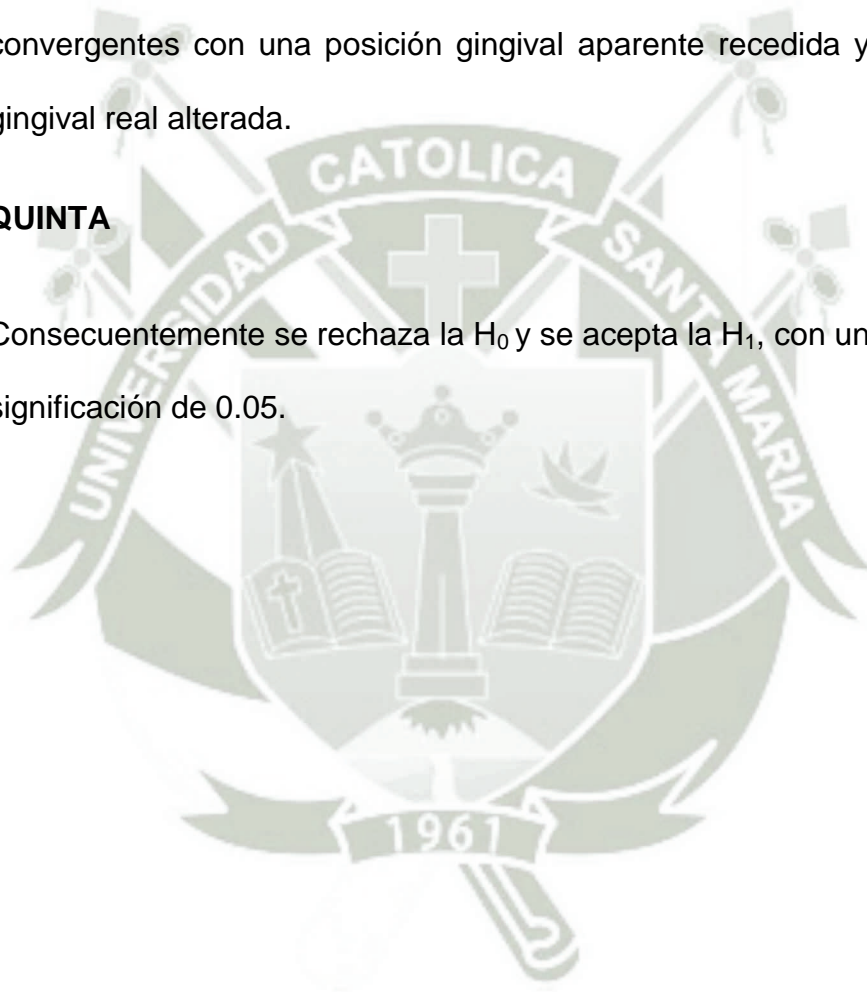
La media de la Posición Gingival Real en los pacientes mencionados fue de 3.51 mm, siendo mayor en pacientes de 31 a 40 años del sexo masculino y con ubicación mayoritaria en las piezas 11-21.

#### CUARTA

De acuerdo a la prueba  $X^2$  existe relación estadística significativa entre la forma de los diastemas interdentarios con la Posición Gingival Aparente y Posición Gingival Real; relacionándose de modo significativo los diastemas paralelos con una posición conservada tanto aparente como real, así mismo los diastemas divergentes y convergentes con una posición gingival aparente recedida y posición gingival real alterada.

#### QUINTA

Consecuentemente se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , con un nivel de significación de 0.05.



## RECOMENDACIONES

1. Teniendo en cuenta que los diastemas constituyen un factor de riesgo potencial y efectivamente lesivo para el periodonto, y si además no se asume un control estricto de placa bacteriana y otros irritantes locales; sería conveniente la implementación y puesta en marcha de un programa destinado a la prevención, intercepción y corrección de los diastemas interdentarios.
2. Se recomienda al odontólogo que al realizar el tratamiento de los diastemas interdentarios debe precisar un análisis cuidadoso de su etiología, siendo necesario que recurra al uso de modelos diagnósticos, radiografías y fotografías, para un diagnóstico correcto.
3. Teniendo en cuenta que los diastemas influyen directamente en la recesión gingival y en la ocurrencia de bolsas periodontales, a semejanza de esta relación, podría proponerse a nuevos tesisistas investigar la influencia de espacios interdentarios remanentes como consecuencias de exodoncias anteriores sin reposición protésica en la Posición Gingival Aparente y en la Posición Gingival Real.
4. También podría sugerirse a los alumnos una investigación que compare el efecto de los diastemas, respecto al efecto de los espacios interdenciales residuales en la Posición Gingival Aparente y

Posición Gingival Real, a fin de establecer que factor de riesgo es más lesivo para el periodonto.



## BIBLIOGRAFIA

- ANAYA MUÑOZ, Alfredo. *Patología Periodontal*. Primera Edición. Biblioteca de la UCSM. Arequipa, 2010.
- BARRANCOS, Mooney. *Operatoria Dental Integración Clínica*. 4ta edición. Editorial Médica Panamericana. Argentina 2006.
- BARRIOS, Gustavo. *Odontología su fundamento biológico*. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial IATROS. Bogotá, 2008.
- BRAVO GONZALES, Luis A. *Manual de Ortodoncia*. Editorial SINTESIS. España, 2003.
- CANUT, José Antonio, *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*. 2da Edición. Editorial MASSON. España, 2000.
- CARRANZA, Fermín. *Periodontología clínica de Glickman*. 14<sup>a</sup> edición. Editorial Interamericana. México D.F, 2006.
- CARRANZA/SZNAJDER. *Compendio de Periodoncia*. 5<sup>ta</sup> edición. Editorial Médica Panamericana. Argentina, 1996.
- CUENCA SALA, Emili. *Odontología preventiva y comunitaria*. 3era edición. Editorial Masson, 2005.
- GAY ESCODA, Cosme. *Cirugía Bucal Volumen II*. Editorial Océano. España, 2004.
- GOLDSTEIN, Ronald. *Odontología Estética Volumen II*. Editorial Arsmedica, 2003.

- KEENE, J. Distribution of in the dentition of man. Amj Phys Anthropol. 1963.
- LINDHE, Jan. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. 4<sup>ta</sup> Edición. Editorial Médica Panamericana. Argentina, 2005.
- NEWMAN TAKEI Y CARRANZA, *Periodontología clínica* 9<sup>a</sup> edición. Editorial Interamericana. España, 2002.
- RIES CENTENO, Guillermo. *Cirugía Bucal Patología Clínica y Terapéutica*. Editorial El Ateneo. Argentina, 2000.
- ROJAS VALENZUELA, Christian. *Periodoncia Clínica UCSM*. Maestría en Educación Superior, 2005.
- ROSADO LINARES, Larry. *Manual de Periodoncia*. Arequipa, 1993.
- ROSADO LINARES, Larry. *Periodoncia. UCSM*. Arequipa, 2003.

#### HEMEROGRAFIA

- DÍAZ CHOQUE, Gersson Armando. *Nivel de inserción y comportamiento óseo interproximal en pacientes con diastemas patológicos con y sin empaquetamiento alimenticio de la Clínica Odontológica UCSM Arequipa. 2010.*
- CARACELA VEGA, Jorge Luis. *Forma anatómica de las superficies proximales de los dientes antero-superiores en pacientes con diastemas entre 14 y 28 años, Arequipa 2006*

- EDUARDO ÁLVAREZ, Jessica Vanesa. *Relación de la malposición dentaria individual con el contorno y la posición gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM, Arequipa 2013*”

### INFORMATOGRAFIA

- <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art36.asp>
- <http://salud.uncomo.com/articulo/que-es-el-diastema-dental-23743.html>
- <http://www.docstoc.com/docs/48417977/EXAMEN-DEL-PERIODONTO-gingivitis>
- <http://es.slideshare.net/victorpachecovazquez/odonto-preventiva-equipo-6-sonda-periodontal-higiene-etc>





**ANEXOS**



**ANEXO N° 01**

**MODELO DE LA FICHA DE  
RECOLECCION**

N° de Ficha \_\_\_\_\_

### FICHA DE RECOLECCION

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

#### 1. FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS

		Ubicación
1.1 Paralelo	( )	_____
1.2 Divergente	( )	_____
1.3 Convergente	( )	_____

#### 2. POSICION GINGIVAL APARENTE

2.1 Conservada	( )	
2.2 Recedida	( )	_____ mm.
2.3 Migrada a coronal	( )	

#### 3. POSICION GINGIVAL REAL

3.1 Expresada en mm del Nivel de inserción

\_\_\_\_\_

## ANEXO N° 02

# MATRIZ DE SISTEMATIZACION

## MATRIZ DE SISTEMATIZACION

**RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS Y LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA-2015**

UNIDAD DE ESTUDIO	EDAD	SEXO	DIASTEMAS		POSICION GINGIVAL APARENTE		POSICION GINGIVAL REAL
			Ubicación	Forma	Variación	Magnitud	
01	39	F	31 – 41	Divergente	Recedida	3 mm	6 mm
02	37	M	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
03	40	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	---	2 mm
04	39	F	41 – 42	Convergente	Recedida	2 mm	4mm
05	39	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	---	2 mm
06	39	F	42 – 43	Divergente	Recedida	2 mm	4 mm
07	22	M	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
08	23	F	42 – 43	Paralelo	Conservada	--	2 mm
09	23	F	32 – 33	Paralelo	Conservada	--	2 mm
10	23	F	33 – 34	Paralelo	Conservada	---	2 mm
11	30	M	42 – 43	Paralelo	Conservada	---	3 mm

12	30	M	13 – 14	Divergente	Recedida	1mm	4 mm
13	30	M	23 – 24	Divergente	Recedida	3 mm	6 mm
14	30	M	24 - 25	Divergente	Recedida	2 mm	6 mm
15	40	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
16	40	F	31 – 32	Divergente	Recedida	2 mm	4 mm
17	40	F	31 – 41	Divergente	Recedida	1 mm	4 mm
18	39	F	11 - 21	Convergente	Recedida	2mm	4mm
19	38	M	42 – 43	Divergente	Recedida	2 mm	4mm
20	40	M	31 – 41	Convergente	Migrada a coronal	---	6mm
21	40	M	11 – 21	Paralelo	Conservada	---	3mm
22	29	M	42 – 43	Paralelo	Conservada	---	3 mm
23	29	M	13 – 14	Divergente	Recedida	1mm	4 mm
24	29	M	23 – 24	Divergente	Recedida	3 mm	6 mm
25	29	M	24 - 25	Divergente	Recedida	2 mm	6 mm
26	37	M	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
27	39	F	41 – 42	Convergente	Recedida	2 mm	4 mm
28	39	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	---	2 mm
29	39	F	42 – 43	Divergente	Recedida	2 mm	4 mm
30	40	F	31 – 41	Divergente	Recedida	3 mm	6 mm
31	40	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	---	2 mm

32	40	M	31 – 41	Convergente	Migrada a coronal	---	6mm
33	40	M	11 – 21	Paralelo	Conservada	---	3mm
34	22	M	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
35	37	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
36	37	F	31 – 32	Divergente	Recedida	2 mm	4 mm
37	37	F	31 – 41	Divergente	Recedida	1 mm	4 mm
38	25	F	42 – 43	Paralelo	Conservada	--	2 mm
39	25	F	32 – 33	Paralelo	Conservada	--	2 mm
40	25	F	33 – 34	Paralelo	Conservada	---	2 mm
41	38	M	42 – 43	Divergente	Recedida	2 mm	4mm
42	24	F	42 – 43	Paralelo	Conservada	--	2 mm
43	24	F	32 – 33	Paralelo	Conservada	--	2 mm
44	24	F	33 – 34	Paralelo	Conservada	---	2 mm
45	40	F	12 - 21	Convergente	Recedida	2mm	4mm
46	30	M	42 – 43	Paralelo	Conservada	---	3 mm
47	30	M	13 – 14	Divergente	Recedida	1mm	4 mm
48	30	M	23 – 24	Divergente	Recedida	3 mm	6 mm
49	30	M	24 - 25	Divergente	Recedida	2 mm	6 mm
50	39	F	31 – 41	Divergente	Recedida	3 mm	6 mm
51	38	M	42 – 43	Divergente	Recedida	2 mm	4mm

52	39	M	31 – 41	Convergente	Migrada a coronal	---	6mm
53	37	M	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
54	34	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	---	2 mm
55	38	F	41 – 42	Convergente	Recedida	2 mm	4 mm
56	38	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	---	2 mm
57	38	F	42 – 43	Divergente	Recedida	2 mm	4 mm
58	21	M	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
59	40	F	31 – 41	Divergente	Recedida	1 mm	4 mm
60	37	F	11 - 21	Convergente	Recedida	2mm	4mm
61	40	F	11 – 21	Paralelo	Conservada	--	2 mm
62	40	F	31 – 32	Divergente	Recedida	2 mm	4 mm





**ANEXO N° 03:**

**CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

## CALCULO DEL $X^2$

### RELACIÓN ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS Y LA POSICION GINGIVAL APARENTE

1. Hipótesis estadística

$$H_0: \text{FDI} \not\propto \text{PGA-PGR}$$

$$H_1: \text{FDI} > \text{PGA-PGR}$$

2. Tabla de contingencia de 3 x 3

DIASTEMAS	Posición Gingival Aparente			TOTAL
	Conservada	Recedida	Migrada a Coronal	
Paralelo	29	0	0	29
Convergente	0	6	3	9
Divergente	0	24	0	24
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>62</b>

3. Calculo del  $X^2$

Combinaciones	O	E	O - E	$(O - E)^2$	$X^2 = \frac{(O - E)^2}{E}$
P + C	29	13.56	15.44	238.39	17.58
P + R	0	14.03	-14.03	196.84	14.03
P + MC	0	1.40	- 1.40	1.96	1.40

<b>C + C</b>	0	4.21	- 4.21	17.72	4.21
<b>C + R</b>	6	4.35	1.65	2.72	0.63
<b>C + MC</b>	3	0.44	2.56	6.55	14.89
<b>D + C</b>	0	11.23	-11.23	126.11	11.23
<b>D + R</b>	24	11.61	12.39	153.51	13.22
<b>D + MC</b>	0	1.16	-1.16	1.35	1.16
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>				<b><math>X^2 = 78.35</math></b>

### 3.1 Valor Esperado

$$E(O) = \frac{\text{Total fila} \times \text{total columna}}{\text{Total general}}$$

### 3.2 Grados de libertad (GI)

$$GI = (c-1)(f-1) = (3-1)(3-1) = 4$$

### 3.3 Nivel de Significación

$$NS = 0.05$$

### 3.4 Valor Critico

$$VC = 9.49$$

### 3.5 Norma

$$X^2 \geq VC \rightarrow H_0 \text{ se rechaza}$$

→  $H_1$  se acepta

→ FDI > PGA-PGR

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

$\rightarrow FDI \neq PGA-PGR$

#### 4. Decisión

$X^2 : 78.35 > VC : 9.49$

$H_1$  se acepta

$FDI > PGA-PGR$



## RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS Y LA CATEGORIZACION DE LA POSICION GINGIVAL REAL

### 1. HIPOTESIS ESTADISTICA

$H_0$ : FDI  $\neq$  PGA-PGR

$H_1$ : FDI > PGA-PGR

### 2. TABLA DE CONTINGENCIA DE 3 x 2

DIASTEMAS	CATEGORIZACION DE POSICION GINGIVAL REAL		
	NORMAL ( 0-3 mm )	Alterada ( 4 a + mm)	TOTAL
Paralelo	29	0	29
Convergente	0	9	9
Divergente	0	24	24
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>62</b>

### 3. CALCULO DEL $X^2$

Combinaciones	O	E	O - E	(O - E) <sup>2</sup>	$X^2 = \frac{(O - E)^2}{E}$
<b>P + N</b>	29	13.56	15.44	238.39	17.58
<b>P + A</b>	0	15.43	-15.43	238.08	15.43
<b>C + N</b>	0	4.20	- 4.20	17.72	4.20
<b>C + A</b>	9	4.79	4.21	17.72	3.70
<b>D + N</b>	0	11.23	-11.23	126.02	11.23

<b>D + A</b>	24	12.77	11.23	126.11	9.88
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>				<b>X<sup>2</sup>= 62.02</b>

#### 4.1 Valor Esperado

$$E(O) = \frac{\text{Total fila} \times \text{total columna}}{\text{Total general}}$$

#### 4.2 Grados de libertad (GI)

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

#### 4.3 Nivel de Significación

$$NS = 0.05$$

#### 4.4 Valor Critico

$$VC = 5.99$$

#### 4.5 Norma

$$X^2 \geq VC \rightarrow H_0 \text{ se rechaza}$$

→ H<sub>1</sub> se acepta

→ FDI > PGA-PGR

$$X^2 < VC \rightarrow H_0 \text{ se acepta}$$

→ FDI ≠ PGA-PGR

## 5. Decisión

$X^2 : 62.02 > VC : 5.99$

$H_1$  se acepta

FDI > PGA-PGR





**ANEXO N° 04**

**SECUENCIA FOTOGRAFICA**

### SECUENCIA FOTOGRAFICA



**Diastema de forma Paralela pieza 11-21 con una Posición Gingival  
Aparente Conservada**



**Posición Gingival Real normal de 2mm.**



**Diastema Divergente con Recesión gingival en las piezas 31-41**



**Posición Gingival Real alterada de 6 mm.**



**Diastema de forma Convergente con recesión gingival en las piezas 11-21**



**Posición Gingival Real alterada de 4 mm.**



**ANEXO N° 05**

**CONSTANCIA DE INVESTIGACION**

## CONSTANCIA DE INVESTIGACION

Arequipa, 22 de abril del 2015

Pase a la Srta. **KATHERIN LUZ CORDOVA BARRIOS**, Bachiller de la Facultad de Odontología, para que pueda aplicar sus Fichas de Investigación en la Clínica Odontológica.  
Atentamente,

MFG/CD.  
Ilfd.

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA  
  
Dr. Mario Flores Gonzales  
DIRECTOR-CLINICA ODONTOLÓGICA

## **ANEXO N° 06**

# **FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

## FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ autorizo a la señorita Kátherin Luz Córdova Barrios para considerarme como unidad de estudio de la investigación titulada **“RELACION ENTRE LA FORMA DE LOS DIASTEMAS INTERDENTARIOS Y LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE Y REAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA AREQUIPA 2015”**, la misma que le servirá para obtener su Título Profesional de Cirujano Dentista.

Declaro estar informado de la naturaleza, objetivos, fines, alcances y procedimientos de dicha investigación.

Declaro también haber sido informado de mis derechos y obligaciones como unidad de estudio me corresponden en la investigación. También he sido informado del respeto a los principios de beneficencia, anonimato, y confiabilidad de la información brindada, libre determinación, así como el derecho a un trato digno y justo, antes, durante y después de la investigación.

Como prueba de lo acordado anteriormente firman las partes correspondientes.

Arequipa, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Investigado (a)

\_\_\_\_\_  
Investigadora