

**Universidad Católica de Santa María**

**Facultad de Odontología**

**Escuela Profesional de Odontología**



**“ALTERACIONES EN LA OCLUSIÓN EN MÚSICOS QUE TOCAN  
INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y  
LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR, AREQUIPA - 2017”**

Tesis presentada por la bachiller:

**Cornejo Pinto, Faride Milagros**

Para optar el Título Profesional de:

**Cirujana Dentista**

**Asesora:**

**Dra. Barriga Flores, María**

**AREQUIPA - PERU**

**2018**

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
CRU. SAN LUIS DE SANTIAGO COLLA

DR GASPAR DEL CARPIO RODRIGUEZ

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 10

Vista la solicitud que presenta don(ña FARIDE MILAGROS CORNEJO PINTO sobre el dictamen de la Tesis titulada "TIPOS DE MALOCCLUSIONES ADQUIRIDAS EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FATIMA Y LA SINFONICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR, AREQUIPA 2017" 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 GASPAR DEL CARPIO RODRIGUEZ  
DR RAMIRO ROJAS MANRIQUE  
CD IVO PALOMINO VALVERDE

Arequipa, 14 de MARZO del 2018

IMPRESION DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
*[Signature]*  
D. RAMIRO ROJAS MANRIQUE  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

1. Revisar las Variables
  2. Revisar la parte formal de la tesis
  3. En las justificaciones de las lesiones e alteraciones dento-mandibulares se ha a evaluar que los autores tienen una presencia de maloclusiones con una el objetivo de la tesis
  4. Se tienen que redactar bien los objetivos
  5. No se han realizado gráficos
  6. Se tienen que redactar mejor las conclusiones
  7. Se debe ordenar la bibliografía
- Todos los causales deben ser revisados por este dictaminador para dar la continuación del proceso

*[Signature]*

Arequipa, 2017

10-04-2018

Debe revisar el dictaminador porque todavía tiene contradicciones

*[Signature]* 25-04-2018

He revisado y corregido por el 8 de mayo de 2018 observaciones por el dictaminador el proceso

*[Signature]* 02-05-2018

DR RAMIRO ROJAS MANRIQUE

BOLETA DE DICTAMEN DE PROMOTOR DE TESIS Nro 10

Vista la solicitud que presenta don(ña FARIDE MILAGROS CORNEJO PINTO sobre el dictamen de la Tesis titulada "TIPOS DE MALOCCLUSIONES ADQUIRIDAS EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FATIMA Y LA SINFONICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR, AREQUIPA 2017" 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 GASPAR DEL CARPIO RODRIGUEZ  
DR RAMIRO ROJAS MANRIQUE  
CD IVO PALOMINO VALVERDE

Arequipa, 14 de MARZO del 2018

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
*[Signature]*  
DR. IVO PALOMINO VALVERDE  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

- 1- El enunciado del Problema de investigación coincide con el tema de investigación que se plantea en el título de la tesis.
- 2- El término maloclusión debe considerarse por un tiempo de años de los distintos tipos de maloclusiones.
- 3- Acorde al estado de análisis de variables se opta por un estudio relacional y no correlacional.
- 4- Replantea el problema principal, objetivos e hipótesis.
- 5) Definir Tipo de Estudio. Proponer un diseño metodológico.
- 6) Definir Unidad de Análisis / muestra.

Arequipa, 2017 6/09

*[Signature]*

0012976

19/04/18

Los señores Feride delgado Cornejo y  
con respecto con la investigación


atte

Pase a la sustentación



El enunciado actual corresponde a la investigación  
planteada

atte

17/05/2018 

"Alteraciones en la occlusión en músicos que tocan instrumentos  
de viento del colegio Nra Señora de Fátima y la Simfonía  
Infantil y Juvenil del Sillar Arequipa 2017."

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
CALLE SAN JERONIMO 1000

CD IVO PALOMINO VALVERDE

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 10

Vista la solicitud que presenta don/ña FARIDE MILAGROS CORNEJO PINTO sobre el dictamen de la Tesis titulada "TIPOS DE MALOCCLUSIONES ADQUIRIDAS EN MUSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FATIMA Y LA SINFONICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR, AREQUIPA 2017" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Titulos 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 GASPAR DEL CARPIO RODRIGUEZ  
DR RAMIRO ROJAS MANRIQUE  
CD IVO PALOMINO VALVERDE

Arequipa, 14 de MARZO del 2018

PROFESOR DE CARRERA  
*[Signature]*  
Dr. RAMIRO ROJAS MANRIQUE  
Decano de la Facultad de Odontología

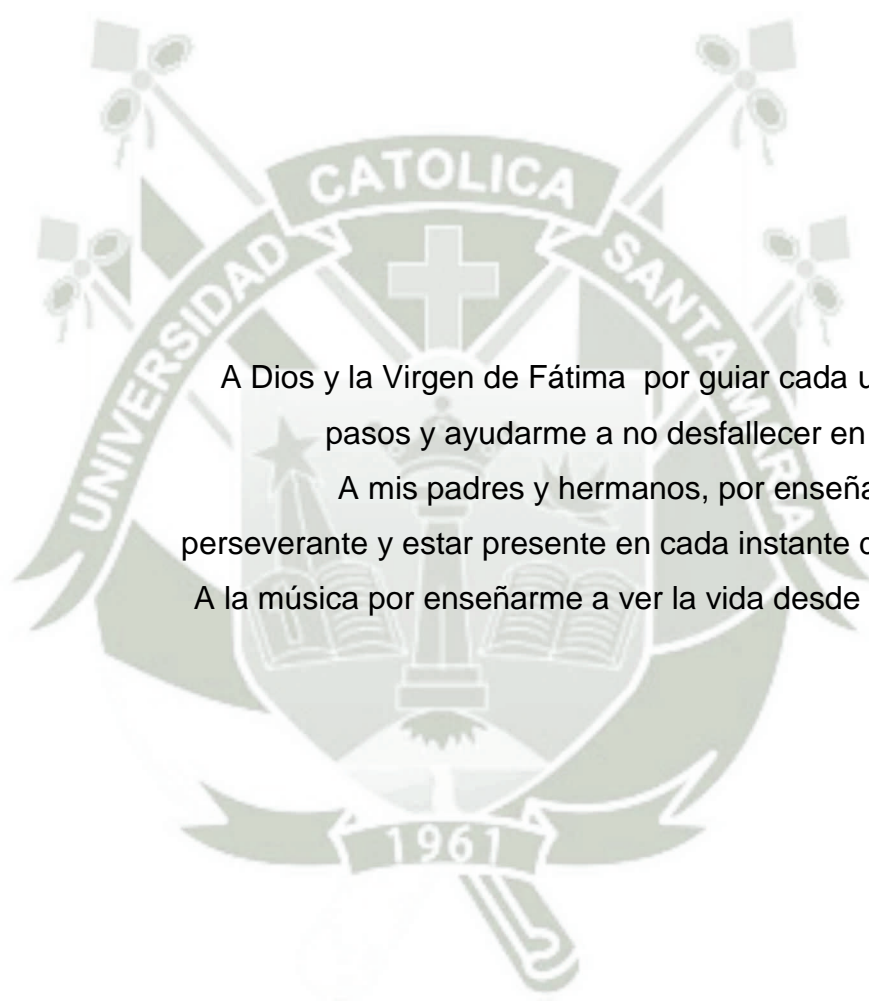
INFORME

*Deu habiéndose corregido y subsanado los  
siguientes puntos  
1º Reporte  
2º Redacción y formato  
3º Meno Haber  
Se da por concluido la sustentación de la  
tesis*

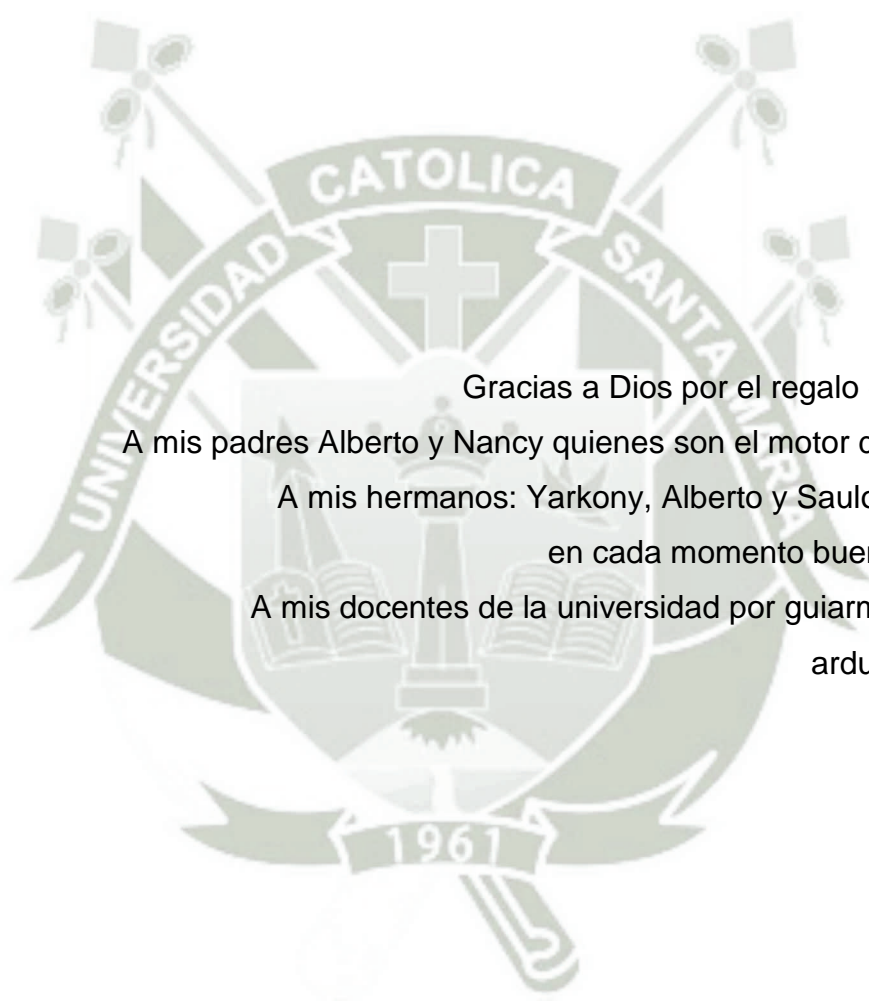
Arequipa, 2017 10/05/2018



“La música es un mundo dentro de sí mismo,  
es un lenguaje que todos entendemos”  
*Stevie Wonder*



A Dios y la Virgen de Fátima por guiar cada uno de mis  
pasos y ayudarme a no desfallecer en el intento.  
A mis padres y hermanos, por enseñarme a ser  
perseverante y estar presente en cada instante de mi vida.  
A la música por enseñarme a ver la vida desde otro punto  
de vista.




Gracias a Dios por el regalo de la vida.  
A mis padres Alberto y Nancy quienes son el motor de mi vida.  
A mis hermanos: Yarkony, Alberto y Saulo por estar  
en cada momento bueno y malo.  
A mis docentes de la universidad por guiarme en este  
arduo camino.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>X</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XII</b>
<b>CAPITULO I</b>	<b>1</b>
<b>PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b>	<b>2</b>
<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	<b>2</b>
1.1. Determinación del problema	2
1.2. Enunciado del Problema	2
1.3. Descripción del Problema	3
1.3.1. Campo, Área y Línea	3
1.3.2. Operacionalización de Variables	3
1.3.3. Interrogantes básicas	4
1.3.4. Taxonomía de la investigación	4
1.4. Justificación	4
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
3.1. Conceptos Básicos	6
3.1.1. Instrumentos de música	6
3.1.2. Instrumentos de viento	6
3.1.3. Oclusión	7
3.1.4. Maloclusión	13
3.1.4.4. Otras anomalías en la oclusión	15
3.1.4.5. Etiología de la maloclusión	16
3.2. Relación de los instrumentos musicales y la cavidad oral	16
3.2.1. Embocadura	17
3.2.2. Relación del movimiento dental con el uso de instrumentos de viento	17

3.2.3. Clasificación de los instrumentos de viento según Strayer	18
3.3. Otras alteraciones bucales ocasionadas por el uso de instrumentos de viento	20
3.4. Revisión de antecedentes de investigación	21
3.4.1. Antecedentes Regionales	21
3.4.2. Antecedentes Nacionales	22
3.4.3. Antecedente Internacionales	23
<b>CAPITULO II</b>	<b>27</b>
1.1. Técnicas	28
1.1.1. Precisión de la Técnica	28
1.1.2. Esquematación	28
1.1.3. Descripción de la Técnica	28
1.2. Instrumentos	29
1.2.1. Instrumento documental	29
1.2.2. Instrumento mecánico	29
1.3. Materiales	29
<b>2. CAMPO DE VERIFICACIÓN</b>	<b>29</b>
2.1. Ubicación Espacial	29
2.1.1. Ámbito general	29
2.1.2. Ámbito específico	30
2.2. Ubicación temporal	30
2.3. Unidades de observación	30
2.4. Criterios de inclusión	30
2.5. Criterios de exclusión	30
<b>3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCION DE DATOS</b>	<b>30</b>
3.1. Organización	30
3.2. Recursos	31
3.2.1. Recursos humanos	31
3.2.2. Recursos físicos	31
3.2.3. Recursos financieros	31
3.3. Prueba piloto	31
3.3.1. Tipo de prueba	31

3.3.2. Muestra piloto	31
3.3.3. Recolección piloto	31
<b>4. ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS</b>	<b>31</b>
4.1. Plan de procesamientos	31
4.1.1. Tipo de procesamiento	31
4.1.2. Ordenamiento	31
4.1.3. Tratamiento de la información	32
4.1.4. Tablas y gráficas	32
<b>CAPITULO III</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>69</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>70</b>
<b>HEMEROGRAFIA</b>	<b>72</b>
<b>INFORMATOGRAFIA</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>74</b>



## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1</b>	CENTRO DE ESTUDIOS DE PROCEDENCIA DE LOS MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO. AREQUIPA, 2017 .....	34
<b>TABLA 2</b>	EDAD DE LOS MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 ..	36
<b>TABLA 3</b>	TIPO DE INSTRUMENTO DE VIENTO DE LOS MÚSICOS DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	38
<b>TABLA 4</b>	FRECUENCIA DE ENSAYO EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	40
<b>TABLA 5</b>	ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO E IZQUIERDO EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017 .....	42
<b>TABLA 6</b>	ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017 .....	44
<b>TABLA 7</b>	ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017 .....	46
<b>TABLA 8</b>	ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017 .....	48
<b>TABLA 9</b>	ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO E IZQUIERDO EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 ..	49
<b>TABLA 10</b>	ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	51
<b>TABLA 11</b>	ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	53
<b>TABLA 12</b>	ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	55

<b>TABLA 13</b> ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	57
<b>TABLA 14</b> ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR IZQUIERDO EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017.....	59
<b>TABLA 15</b> ANÁLISIS SAGITAL OVERJET EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	61
<b>TABLA 16</b> ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	63
<b>TABLA 17</b> ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	65



## INDICE DE GRAFICOS

<b>GRAFICA 1</b> CENTRO DE ESTUDIO DE PROCEDENCIA DE LOS MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO. AREQUIPA, 2017....	35
<b>GRAFICA 2</b> EDAD DE LOS MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	37
<b>GRAFICA 3</b> TIPO DE INSTRUMENTO DE VIENTO DE LOS MÚSICOS DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	39
<b>GRAFICA 4</b> FRECUENCIA DE ENSAYO EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	41
<b>GRAFICA 5</b> ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO E IZQUIERDO EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017 ....	43
<b>GRAFICA 6</b> ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017 .....	45
<b>GRAFICA 7</b> ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017 .....	47
<b>GRAFICA 8</b> ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO E IZQUIERDO EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	50

<b>GRAFICA 9</b> ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	52
<b>GRAFICA 10</b> ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	54
<b>GRAFICA 11</b> ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017 .....	56
<b>GRAFICA 12</b> ANALISIS SAGITAL RELACION MOLAR DERECHA EN MÚSICOS DE INSTRUMENTO DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR .....	58
<b>GRAFICA 13</b> ANALISIS SAGITAL EN RELACION MOLAR IZQUIERDA EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR .....	60
<b>GRAFICA 14</b> ANÁLISIS SAGITAL OVERJET EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR..	62
<b>GRAFICA 15</b> ANÁLISIS VERTICAL OVERBITE EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR..	64
<b>GRAFICA 16</b> ANALISIS VERTICAL MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR.....	66

## INDICE DE ILUSTRACIONES

<b>ILUSTRACIÓN 1</b>	<b>BOQUILLA E INTERACCIÓN CON LA CAVIDAD ORAL CON LA EJECUCIÓN DE INSTRUMENTOS DE VIENTO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE STRAYER .....</b>	<b>19</b>
<b>ILUSTRACIÓN 2</b>	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE VIENTO SEGÚN STRAYER .....</b>	<b>20</b>



## INTRODUCCIÓN

La música siempre ha sido parte de la historia de la humanidad, el hombre siempre ha buscado obtener sonidos con diferentes tipos de objetos e instrumentos.

Si bien sabemos que tocar algún instrumento trae una serie de beneficios para el ser humano como la mejora de las habilidades del lenguaje, memoria, la conducta o la inteligencia espacial, ha llevado a que muchos padres de familia fomenten en sus hijos aprender a tocar algún tipo de instrumento sobre todo en la etapa escolar.

Hoy en día existe una diversa variedad de instrumentos musicales, dividiéndolos en instrumentos de cuerda, percusión y viento; siendo este último grupo el que se encuentra relacionado directamente con el aparato estomatognático.

Para los músicos de instrumentos de viento las horas de ensayo y el continuo uso de su instrumento son fundamentales para mejorar la técnica de embocadura, donde los labios, dientes y lengua emplean un papel importante en la calidad del sonido del instrumento.

En nuestro país las maloclusiones dentales son una de las enfermedades más frecuentes de la cavidad oral, siendo estas de etiología multifactorial e incluyendo dentro de ellas a los hábitos de cada paciente. Siendo el uso continuo de instrumentos de viento una posible causa de alteraciones en la oclusión.

Este estudio se realizó para corroborar dicha inquietud en el cual se produjo un estudio de tipo comparativo y relacional con una muestra integrada por músicos que tocan instrumentos de viento perteneciente al colegio Nuestra Señora de Fátima, quienes recién empiezan a ejecutar dichos instrumentos y músicos con mayor trayectoria y experiencia pertenecientes a la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar. De la cual se podrá determinar la relación entre el uso de instrumentos de viento, presencia y predominio de alguna alteración en la oclusión en cada grupo de estudio.

La presente investigación está organizada en tres capítulos, los cuales son el primer capítulo PLANTEAMIENTO TEÓRICO en el cual se presentan enunciado, operacionalización de variables, justificación, marco conceptual, antecedentes investigativos, objetivos e hipótesis. Segundo capítulo el PLANTEAMIENTO OPERACIONAL el cual está conformado por técnicas instrumentos y materiales de verificación así como por el campo de verificación, unidades de estudio, análisis y estudio de los datos. Finalmente está constituido por el capítulo tres los RESULTADOS, en el cual se presentan las tablas, gráficas así como sus interpretaciones. Así mismo se presentan la discusión, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos.



## RESUMEN

El objetivo del presente estudio es comparar el tipo de alteraciones en la oclusión presentes en los músicos que tocan instrumentos de viento del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar.

Para lograr el propósito se realizó un estudio de campo de tipo comparativo y relacional, consistiendo en la aplicación de una ficha de observación, a una población de 56 músicos, dividiéndose en 27 músicos del colegio y 29 de la sinfónica.

Este estudio permitió obtener información referente a los datos personales, instrumento que toca, tiempo de ensayo por semana, la edad de inicio de ejecución del instrumento y el tipo de alteración en la oclusión que presenta cada músico.

Se obtuvo como resultado según la prueba de Chi cuadrado que en ambos grupos iniciaron a tocar instrumentos de viento a la edad de 10 a 15 años, el tipo de instrumento de viento más utilizados fueron los de clase A y B. En cuanto al tiempo de ensayo se obtuvo un promedio de dos a tres veces por semana para los músicos del colegio y más de tres veces por semana para los músicos de la sinfónica. En relación molar derecha e izquierda predominó la Clase I tanto en los músicos del Colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar con un porcentaje de 63% y 73%. Se presentó un Overjet normal con un porcentaje de 53% para los músicos del colegio y un Overjet aumentado con 45% para los músicos de la sinfónica. Además de un Overbite normal con un 74% para los músicos del colegio y 52% de la sinfónica. No se encontraron casos de mordida abierta en los músicos del colegio, mientras que en la sinfónica el 7% presenta mordida abierta.

Se puede concluir que no se encontró diferencias significativas en la presencia de alteraciones en la oclusión entre los músicos de instrumentos de viento del Colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar. Sin embargo el uso de instrumentos de viento afectó con mayor proporción en el sector anterior.

**PALABRAS CLAVES:** Alteraciones en la oclusión, Músicos de instrumentos de viento

## ABSTRACT

The aim of the present study is to compare the type of alterations in the occlusion present in the musicians who play wind instruments of the Nuestra Señora de Fátima School and the Children and Youth Symphony of Sillar.

To achieve the purpose, a comparative and relational field study was carried out, consisting of the application of an observation sheet, to a population of 56 musicians, divided into 27 musicians from the school and 29 from the symphony.

This study allowed us to obtain information regarding personal data, instrument that plays, rehearsal time per week, the age of beginning of the instrument's execution and the type of alteration in the occlusion that each musician presents.

It was obtained as a result of the Chi square test that in both groups began to play wind instruments at the age of 10 to 15 years, the type of wind instrument most used were those of class A and B. As for the time of rehearsal was obtained an average of two to three times per week for the musicians of the school and more than three times per week for the musicians of the symphony. In the right and left molar relationship, Class I predominated both in the musicians of the Nuestra Señora de Fátima School and the Children and Youth Symphony of Sillar with a percentage of 63% and 73%. A normal Overjet was presented with a percentage of 53% for the musicians of the school and an Overjet increased with 45% for the musicians of the symphony. In addition to a normal Overbite with 74% for the musicians of the school and 52% of the symphony. No cases of open bite were found in the musicians of the school, while in the symphony 7% presented open bite.

It can be concluded that no significant differences were found in the presence of alterations in occlusion between wind instrument musicians of the Nuestra Señora de Fátima School and the Children and Youth Symphony of Sillar. However, the use of wind instruments affected a greater proportion in the previous sector

**KEY WORDS:** Alterations in the occlusion, Wind instrument musicians



# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO TEÓRICO

## PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

#### 1.1. Determinación del problema

Ser músico al igual que otra profesión trae consigo enfermedades ocupacionales, dentro de ellas encontramos enfermedades en las articulaciones, estrés laboral y también alteraciones estomatológicas que afectan principalmente a aquellos que tocan instrumentos de viento.

En la actualidad se ve que es de poco conocimiento tanto para los odontólogos y músicos la relación que existe entre la práctica de instrumentos musicales y las alteraciones bucodentales, pudiendo afectar a estos pacientes de manera estética y funcional, incluso muchas veces dificultando en la propia ejecución de su instrumento.

Las horas de ensayo y el continuo uso de su instrumento pueden llevar a estas personas a presenciar lesiones en los tejidos blandos, xerostomía, trastornos temporomandibulares y alteraciones en la oclusión.

Por otro lado según la OMS las maloclusiones dentales ocupan el tercer lugar dentro de las afecciones bucales.

Por ello es importante conocer qué tipo de alteraciones en la oclusión se presentan en los músicos de instrumentos de viento para obtener un diagnóstico presuntivo y prevenir la aparición de otras, o que alguna de ellas evolucione con el tiempo, por eso un estudio comparativo y relacional entre estudiantes que recién empiezan a tocar instrumentos de viento con aquellos que llevan años de práctica y experiencia nos ayudará a evaluar la presencia de alteraciones en la oclusión y futuras complicaciones que se pueden dar con el paso del tiempo.

#### 1.2. Enunciado del Problema

“Alteraciones en la oclusión en músicos que tocan instrumentos de viento del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, Arequipa - 2017”

### 1.3. Descripción del Problema

#### 1.3.1. Campo, Área y Línea

**Campo:** Ciencias de la salud

**Área:** Odontología

**Especialidad:** Ortodoncia

Rehabilitación oral

**Línea:** Patologías de la oclusión

#### 1.3.2. Operacionalización de Variables

VARIABLE UNICA	INDICADORES	SUBINDICADORES
Alteraciones en la oclusión	Análisis Sagital <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación Molar</li> <li>• Overjet</li> </ul> Análisis Vertical <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overbite</li> <li>• Mordida Abierta</li> </ul> Frecuencia de ensayo	Clase I Clase II Clase III  Aumentado Normal Disminuido  Aumentado Normal Disminuido  Presencia Ausencia  Más de tres veces a la semana Dos o tres veces a la semana Una vez a la semana

### 1.3.3. Interrogantes básicas

- a) ¿Qué tipo de alteraciones en la oclusión se presentan en los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima, Arequipa - 2017?
- b) ¿Qué tipo de alteraciones en la oclusión se presentan en los músicos de la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, Arequipa - 2017?
- c) ¿Existe diferencia entre la presencia de alteraciones en la oclusión en los músicos de instrumentos de viento del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, Arequipa - 2017?

### 1.3.4. Taxonomía de la investigación

Abordaje	TIPO DE ESTUDIO					Diseño	Nivel
	1.Por la técnica de recolección	2.Por el tipo de dato que se planifica recoger	3.Por el número de mediciones de la variable	4.Por el número de muestras o población	5.Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptiva	Campo	No experimental	Comparativa Relacional

### 1.4. Justificación

La presente investigación está justificada por las siguientes consideraciones:

- **Actualidad:**

Hoy en día existe un mayor número de personas que tocan instrumentos de viento, siendo esta una población olvidada en cuanto a las posibles afecciones en el sistema estomatognático.

- **Originalidad:**

Se tiene poco conocimiento sobre la relación y los posibles efectos adversos que pueden ocasionar los instrumentos de viento en los músicos.

- **Relevancia científica**

Es un aporte científico para la Odontología ya que aporta conocimiento de cómo el uso de instrumentos de viento pueden provocar lesiones y alteraciones adquiridas en la oclusión.

- **Relevancia social**

Los profesionales de la salud deben prestar atención a los músicos, ya que esta profesión puede causar lesiones temporales o permanentes.

- **Viabilidad**

Se trata de una investigación viable, puesto que las condiciones de dicho estudio son realizables y a la vez nos dará resultados, conclusiones y recomendaciones

- **Interés personal**

Es de interés personal realizar esta investigación para obtener mi Título de Cirujano Dentista y a la vez poder dar a conocer las posibles alteraciones en la oclusión que pueden estar presentes en los músicos de viento, así mismo evitar que estas alteren su oclusión.

## 2. OBJETIVOS

- a) Evaluar qué tipo de alteraciones en la oclusión se presenta en los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima, Arequipa - 2017.
- b) Evaluar qué tipo de alteraciones en la oclusión se presenta en los músicos de la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, Arequipa - 2017.
- c) Comparar si existe diferencia entre la presencia de alteraciones en la oclusión en los músicos de instrumentos de viento del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del sillar, Arequipa - 2017.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos Básicos

##### 3.1.1. Instrumentos de música

###### 3.1.1.1 Clasificación

Los instrumentos de música constituyen una familia numerosa compuesta de diversos elementos. Se les puede clasificar en tres grupos principales: Instrumentos de viento, instrumentos de cuerda e instrumentos de percusión.<sup>1</sup>

Esta clasificación deriva de la composición de la orquesta, que queda así dividida en grupos de características musicales bastante homogéneas: timbre, agilidad, expresividad, etc.<sup>2</sup>

- Instrumentos de viento
- Instrumentos de cuerda: Se conocen: los instrumento de cuerda frotada con arco, de rueda y teclado, de cuerdas pulsadas, de cuerdas golpeadas, de cuerdas metálicas y teclado.<sup>3</sup>
- Instrumentos de percusión: el sonido se obtiene por medio del choque de un objeto con otro objeto. Dan un sonido único que no tiene carácter musical alguno, ya que es difícil asignarle un nombre en la escala de sonidos musicales que la ciencia puede analizar y cuyo grado de altura puede determinar.<sup>4</sup>

##### 3.1.2. Instrumentos de viento

###### 3.1.2.1. Descripción

---

<sup>1</sup> Paul Rougnon. La música y su Historia; 1897. p 99

<sup>2</sup> Olazabal Tirso. Acústica musical y organología; 1954. p 83

<sup>3</sup> Paul Rougnon. Ob. Cit. p 100

<sup>4</sup> Ibid. p 189

Los instrumentos de viento son aquellos en los que el sonido se obtiene por la insuflación del aire, ya por el aliento humano, o por un medio mecánico.<sup>5</sup>

### 3.1.2.2. Clasificación

- **Vientos de Madera:**

El timbre de estos instrumentos es más suave y melodioso que el de los metales. El sonido se produce al soplar sobre un agujero (embocadura de bisel) o haciendo vibrar una caña de lengüeta doble o simple.<sup>6</sup>

- **Vientos de metal:**

El timbre suele ser fuerte, brillante y con sonido metálico. El sonido en estos instrumentos se produce por la vibración de los labios en una boquilla metálica en forma de copa, que produce la frecuencia acústica.<sup>7</sup>

### 3.1.3. Oclusión

#### 3.1.3.1. Definición

La oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contacto<sup>8</sup>

En su definición más simple, oclusión es la manera en que se articulan los dientes maxilares y mandibulares. En realidad, la oclusión dental es una relación mucho más compleja, porque implica el estudio de los dientes, su morfología y angulaciones, los músculos de la masticación, las estructuras esqueléticas, la articulación temporomandibular y los movimientos funcionales de la mandíbula.<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> Paul Rougnon. Ob. Cit. p 142

<sup>6</sup> Olazabal, Tirso. Ob. Cit. p 93

<sup>7</sup> Ibid. p 93

<sup>8</sup> Canut Brusola, José Antonio. Ortodoncia Clínica y Terapéutica; 2000. p 95

<sup>9</sup> Bishara, Samir E. Ortodoncia; 2002. p56

La oclusión define a las relaciones que se establece al poner en contacto los arcos dentarios, implicando también el análisis de cualquier relación entre los dientes, como la relación en protrusión, en lateralidad o céntrica.<sup>10</sup>

Se puede decir que es la relación del contacto de las superficies masticatorias del maxilar superior e inferior cuando estos están en cierre.

### 3.1.3.2. Oclusión normal

Strang propuso cinco características que debe poseer una oclusión normal:

- Primera característica: La oclusión dentaria normal es un complejo estructural compuesto de dientes, membrana periodontal, hueso alveolar, hueso basal y músculos.<sup>11</sup>
- Segunda característica: Los llamados planos inclinados que forman las caras oclusales de las cúspides y bordes incisales de todos y cada uno de los dientes deben guardar unas relaciones recíprocas definidas. Son las vertientes cuspídeas las que entran en contacto y se deslizan en la dinámica mandibular como elementos que directamente soportan la función oclusal.<sup>12</sup>
- Tercera característica: Cada uno de los dientes considerados individualmente y como un solo bloque deben exhibir una posición correcta en equilibrio con las bases óseas sobre las que están implantadas y con el resto de las estructuras craneofaciales.<sup>13</sup>
- Cuarta característica: Las relaciones proximales de cada uno de los dientes con sus vecinos y sus inclinaciones

---

<sup>10</sup> William R. Proffit, Henry W. Fields, Jr., David M. Sarver. Ortodoncia Contemporánea; 2009. p 124

<sup>11</sup> Canut Brusola, José Antonio. Ob. Cit. p97

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid.

axiales deben ser correctas para que podamos hablar de una oclusión normal <sup>14</sup>

- Quinta característica: Un crecimiento y desarrollo favorable del macizo óseo facial, dentro de una localización en armonía con el resto de las estructuras craneales, son condiciones esenciales para que el aparato masticatorio exhiba una oclusión dentaria normal.<sup>15</sup>

### 3.1.3.3. Relación molar clasificación de Angle

- Clase I:

1. La cúspide mesiobucal del primer molar mandibular forma una oclusión en el espacio interproximal entre el segundo premolar y el primer molar maxilar.<sup>16</sup>

2. La cúspide mesiobucal del primer molar maxilar está alineada directamente sobre el surco bucal del primer molar mandibular.<sup>17</sup>

3. La cúspide mesiolingual del primer molar maxilar está situada en el área de la fosa central del primer molar mandibular<sup>18</sup>

- Clase II:

1. La cúspide mesiobucal del primer molar mandibular contacta con el área de la fosa central del primer molar maxilar.<sup>19</sup>

2. La cúspide mesiobucal del primer molar mandibular está alineada sobre el surco bucal del primer molar maxilar.<sup>20</sup>

<sup>14</sup> Canut Brusola, José Antonio. Ob. Cit. p 97

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Okenson Jeffrey. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares; 2013. p 53

<sup>17</sup> Ibid.

<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> Ibid. p54

<sup>20</sup> Ibid.

3. La cúspide distolingual del primer molar maxilar ocluye en el área de la fosa central del primer molar mandibular.<sup>21</sup>

- Clase III:

1. La cúspide distobucal del primer molar mandibular está situada en el espacio interproximal que hay entre el segundo premolar y el primer molar maxilar.<sup>22</sup>

2. La cúspide mesiobucal del primer molar maxilar está situada sobre el espacio interproximal que hay entre el primer y el segundo molar mandibular.<sup>23</sup>

3. La cúspide mesiolingual del primer molar maxilar está situada en la depresión mesial del segundo molar mandibular.<sup>24</sup>

#### 3.1.3.4. Relación de los dientes anteriores

Una función importante de los dientes anteriores es la de realizar las acciones iniciales de la masticación. Los dientes anteriores actúan cortando los alimentos cuando se introducen en la cavidad oral. Tras la incisión, el alimento se transporta rápidamente a los dientes posteriores para una fragmentación más completa. Los dientes anteriores también tienen un papel importante en el habla, el soporte de los labios y la estética.<sup>25</sup>

- **Guía anterior:** La finalidad de los dientes anteriores no es mantener la dimensión vertical de la oclusión, sino guiar a la mandíbula en los diversos movimientos laterales. Los

---

<sup>21</sup> Okenson, Jeffrey. Ob. Cit. p 54.

<sup>22</sup> Ibid. p 55

<sup>23</sup> Ibid.

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Ibid. p 57

contactos de los dientes anteriores que proporcionan esta guía de la mandíbula se denominan guía anterior.<sup>26</sup>

La guía anterior desempeña un importante papel en la función del sistema masticatorio. Sus características las da la posición exacta y la relación de los dientes anteriores que pueden examinarse tanto horizontal como verticalmente.<sup>27</sup>

La guía anterior se considera un factor variable en vez de fijo. Puede alterarse mediante intervenciones dentales, como restauraciones, ortodoncia y extracciones. También pueden alterarla trastornos patológicos, como la caries, los hábitos y el desgaste dentario.<sup>28</sup>

- **Overjet:** La distancia horizontal en la cual sobresalen los dientes anteriores maxilares de los dientes anteriores mandibulares, conocida como sobremordida horizontal (denominada a veces resalte), es la distancia existente entre el borde incisivo labial del incisivo maxilar y la superficie labial del incisivo mandibular.<sup>29</sup>
- **Overbite:** La guía anterior también puede examinarse en el plano vertical, en lo que se denomina sobremordida vertical.<sup>30</sup> Es la magnitud de la superposición vertical entre los incisivos centrales maxilares y mandibulares.<sup>31</sup>

Como se ha indicado antes, la oclusión normal tiene una sobremordida vertical de aproximadamente 3 a 5mm.<sup>32</sup>

Cuando los bordes cortantes de los incisivos se encuentran en el mismo nivel, el estado se describe como “borde a borde” u “overbite cero”. Cuando no hay superposición, esta

---

<sup>26</sup> Okenson, Jeffrey. Ob. Cit. p 56

<sup>27</sup> Ibid.

<sup>28</sup> Ibid. p 86

<sup>29</sup> Ibid. p 56

<sup>30</sup> Ibid.

<sup>31</sup> Bishara. Ob. Cit. p 57

<sup>32</sup> Okenson, Jeffrey. Ob. Cit. p 56

condición se denomina mordida abierta y la diferencia se cuantifica en milímetros.<sup>33</sup>

### 3.1.3.5. Factores y fuerzas que determinan la posición de los dientes

La alineación de los dientes en las arcadas dentarias es consecuencia de fuerzas multidireccionales complejas que actúan sobre los dientes durante y después de su erupción. Al producirse la erupción de los dientes, éstos toman una posición en la que las fuerzas antagonistas están en equilibrio.<sup>34</sup>

Las principales fuerzas antagonistas que influyen en la posición de un diente proceden de la musculatura circundante. Vestibularmente respecto de los dientes se encuentran los labios y las mejillas, que proporcionan unas fuerzas de dirección lingual bastante leve, pero constantes. Sin embargo, estas fuerzas son lo bastante intensas como para desplazar a los dientes en dirección lingual. En el lado contrario de las arcadas dentarias se encuentra la lengua, que produce fuerzas de dirección labial y bucal sobre las superficies linguales de los dientes. Estas fuerzas también son lo bastante intensas como para desplazar a los dientes.<sup>35</sup>

Algunas fuerzas que no derivan directamente de la musculatura oral, sino que están asociadas con hábitos orales, también pueden influir en la posición dentaria. Así, por ejemplo, el hábito de morder constantemente una pipa puede alterar la posición dentaria. Los instrumentos musicales colocados entre los dientes maxilares y mandibulares (p. ej., un clarinete) pueden crear fuerzas labiales sobre las superficies linguales de los dientes

---

<sup>33</sup> Bishara. Ob. Cit. p 57

<sup>34</sup> Okenson, Jeffrey. Ob. Cit. p 46

<sup>35</sup> Ibid.

maxilares anteriores y dar lugar a un desplazamiento en sentido labial de éstos.<sup>36</sup>

Cuando se identifica una posición dentaria anormal, es importante preguntar al paciente por este tipo de hábitos<sup>37</sup>

### 3.1.4. Maloclusión

#### 3.1.4.1. Definición

Según Wylie, la maloclusión es una relación alternativa de partes desproporcionadas, que pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios. Determinados casos muestran irregularidades solamente en la posición de los dientes. Otros pueden presentar dientes alineados o bien posicionados, existiendo, sin embargo, una relación de los huesos basales anormal. Así las maloclusiones pueden ser displasias dentarias, esqueléticas y dentoesqueléticas.<sup>38</sup>

Maloclusión dental, se denomina cuando uno o más dientes se encuentran alterando la simetría de una o de las dos arcadas con diastemas, o al contrario sobreposición por falta de espacio.<sup>39</sup>

#### 3.1.4.2. Clasificación

- **Maloclusión Clase I de Angle:** Maloclusiones caracterizadas por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano del surco mesiovestibular del primer molar inferior. Siendo las relaciones sagitales normales, la situación maloclusiva consiste en las molposiciones individuales de los dientes, la anomalía de las

---

<sup>36</sup> Okenson, Jeffrey. Ob. Cit. p 46

<sup>37</sup> Ibid.

<sup>38</sup> Canut Brusola, José Antonio. Ob. Cit. p 165

<sup>39</sup> Canevaro, J.F. Ortodoncia Básica Simplificada. 1989. p 19

relaciones verticales, transversales o la desviación sagital de los incisivos <sup>40</sup>

- **Maloclusión Clase II de Angle:** Maloclusiones caracterizadas por la relación sagital anómala de los primeros molares: el surco vestibular del primer molar permanente inferior está por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior. Toda la arcada maxilar está anteriormente desplazada o la arcada mandibular retruida con respecto a la superior. <sup>41</sup>

Dentro de la Clase II se distinguen dos variedades:

- ✓ Clase II, División 1: Cuando los incisivos superiores están protruidos, con sobremordida horizontal aumentada.
  - ✓ Clase II, División 2: Cuando los incisivos centrales superiores tienen una posición de retroinclinación coronaria, con los incisivos laterales en vestibuloversión. Son casos con sobremordida horizontal disminuida y mordida profunda en el sector anterior.
- **Maloclusión Clase III de Angle:** El surco vestibular del primer molar inferior esta por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. La arcada mandibular dentaria esta adelantada, o la maxilar retruida con respecto a la antagonista. También puede hablarse de subdivisión en caso que afecte únicamente a un lado derecho o izquierdo. La relación incisiva suele ser invertida con los incisivos superiores ocluyendo por lingual de los inferiores.<sup>42</sup>

### 3.1.4.3. Otras clasificaciones clínicas

- **Clasificación etiopatogénica**

---

<sup>40</sup> Canut Brusola, José Antonio. Ob. Cit. p 101

<sup>41</sup> Ibid.

<sup>42</sup> Ibid. p 102

Según la localización preferente de la maloclusión se distinguen tres tipos de maloclusiones:<sup>43</sup>

- 1) Maloclusión ósea: afecta a uno o ambos huesos maxilares en la zona alveolar, o a nivel de las bases óseas, repercutiendo en el encaje dentario oclusal.<sup>44</sup>
- 2) Maloclusión muscular: el equilibrio muscular es el primitivamente alterado y el que causa la anomalía oclusal.<sup>45</sup>
- 3) Maloclusión dentaria: es la propia dentición la que por su forma, tamaño o posición provoca la alteración oclusal.<sup>46</sup>

#### 3.1.4.4. Otras anomalías en la oclusión

- **Mordida cruzada anterior:** Pudiendo ser generalmente un Clase III, los incisivos superiores se encuentran por detrás de los incisivos inferiores, produciendo una falta de espacio para los caninos y con giroversión de uno o los dos laterales superiores, encontrándose los molares y premolares inferiores en oclusión mesializada.<sup>47</sup>
- **Mordida cruzada unilateral:** Se denomina cuando el área molar superior abarcando algunas veces el segundo bicúspide, ocluye lingualmente en lugar de bucal o facialmente, como es la relación normal.<sup>48</sup>
- **Mordida cruzada bilateral:** Es el mismo caso definido anteriormente como la mordida cruzada unilateral, pero esta vez el fenómeno se muestra en ambos lados.<sup>49</sup>

---

<sup>43</sup> Canut Brusola, José Antonio. Ob. Cit. p 102.

<sup>44</sup> Canut Brusola, José Antonio. Ob. Cit. p 102

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> Ibid.

<sup>47</sup> Canevaro, J.F. Ob. Cit. p 22

<sup>48</sup> Ibid.

<sup>49</sup> Ibid.

- **Apiñamiento:** Cuando por falta de espacio en las arcadas, las piezas se superponen unas a otras.<sup>50</sup>
- **Mordida abierta:** Denominada “open bite” cuando el área posterior de los molares ocluyen hasta los bicúspides y luego se va abriendo la mordida hasta quedar completamente abierta en el área incisiva sin poder ocluir. Pueden ser generadas por hábitos desde la temprana edad. Algunos autores la denominan mordida de “pescado”.<sup>51</sup>

#### 3.1.4.5. Etiología de la maloclusión

- Factores Extrínsecos
- Hábitos: La influencia de los hábitos orales y presiones musculares anormales los dientes, Mack observó que una presión continua de sólo 50 mg durante un periodo de 24 horas causa un desplazamiento considerable de un diente. Entre los hábitos más frecuentes esta la succión digital, succión labial, interposición lingual, respiración bucal, onicofagia, hábitos asociados a cuerpos extraños.
- Noxas patológicas y traumáticas
- Anomalías de número de dientes
- Anomalías en el tamaño dentario.
- Anomalías de la forma.<sup>52</sup>

### 3.2. Relación de los instrumentos musicales y la cavidad oral

Ciertos factores pueden combinarse durante la ejecución de instrumentos de viento para alterar el equilibrio entre estructuras dentales y esqueléticas y producir maloclusión. Estos incluyen el tipo de boquilla, la cantidad de horas que se toca el instrumento, posición

---

<sup>50</sup> Canevaro, J.F. Ob. Cit. p 22.

<sup>51</sup> Ibid.

<sup>52</sup> William R. Proffit, Henry W. Fields, Jr., David M. Sarver. Ob. Cit. p 97

de los dientes y las fuerzas producidas por lengua, músculos faciales durante la ejecución de instrumentos de viento.<sup>53</sup>

### 3.2.1. Embocadura

Strayer lo define como la forma o método utilizado cuando se colocan los labios y/o dientes en la boquilla del instrumento (apertura y tensión de los labios en ese momento) estableciendo que cuando se clasifican; en grupo los instrumentos, todos los que pertenecen a una clase determinada requieren la misma embocadura, excepto por unas leves modificaciones producidas por el tamaño de la boquilla. Cuando el instrumento tiene un mayor tamaño la tensión muscular es mayor comparada cuando se ejecutan instrumentos más pequeños.<sup>54</sup>

La embocadura de cada músico de viento es diferente, dependiendo de su estructura bucal. Las boquillas tienen diversos tamaños, pero en cualquier caso el resultado es un 'sándwich' de labios, cuya presión frecuente y constante contra la cara frontal de los dientes puede causar lesiones con el paso tiempo.<sup>55</sup>

### 3.2.2. Relación del movimiento dental con el uso de instrumentos de viento

Según la teoría del equilibrio de, la posición de los dientes depende de las fuerzas ejercidas por la lengua y los labios, las fuerzas de la oclusión dental, las fuerzas del ligamento periodontal y las fuerzas extrínsecas (aparatos de ortodoncia y hábitos como, por ejemplo, la succión digital).<sup>56</sup>

El movimiento dental requiere la aplicación de una fuerza que exceda el umbral mínimo de la magnitud y duración, pero existe

---

<sup>53</sup> DKL Yeo, TP Phan y J Baker. Specific orofacial problems experienced by musicians. 2002

<sup>54</sup> Strayer, E.R. Musical instruments as an aid in the muscle defects and perversions. 1939

<sup>55</sup> <https://www.trumpetland.com/articulo/el-paciente-que-es-musico-viento>

<sup>56</sup> Terán H, Castillo A. Efecto del uso de instrumentos de viento en las maloclusiones dentaria. 2012. p 1-14.

poca evidencia de la fuerza óptima. Las fuerza producidas por los instrumentos musicales de viento es superior a la fuerza mínima necesaria (35-60gr) para mover un diente (inclinación, rotación, extrusión); siendo 270gr los de viento-madera de lengüeta simple. Por lo tanto, el movimiento de un diente al tocar un instrumento musical, depende del tipo de embocadura, las horas que se toque el instrumento, la posición de los dientes y las fuerzas creadas por la lengua y los músculos faciales durante la práctica instrumental.<sup>57</sup>

Se debe tener en cuenta, que para que se produzca el movimiento de los dientes, estas fuerzas tienen que estar actuando más de 5-6 horas diarias aproximadamente. En diversos estudios en animales se ha demostrado que aplicando una fuerza durante 8 horas al día se produce movimiento dental.<sup>58</sup>

Normalmente, los músicos no tocan tantas horas diarias. La duración es muy variable y depende del instrumentista. Puede oscilar entre 30-60 minutos (conciertos y clases no incluidas) a 5 horas al día. Sin embargo, es posible que en momentos de intensos ensayos, al final del día se acumule esa duración.<sup>59</sup>

### 3.2.3. Clasificación de los instrumentos de viento según Strayer

Strayer un ortodoncista y fagotista en 1939 propone en su artículo "Instrumentos musicales como una ayuda en pacientes tratados por defectos y perversiones musculares" una clasificación de los instrumentos de viento basado en el tipo y forma de la boquilla utilizada.<sup>60</sup>

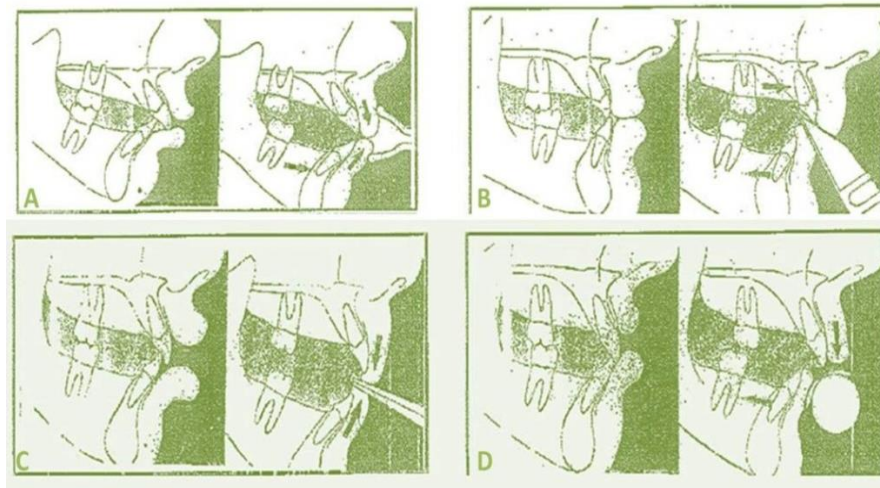
---

<sup>57</sup> Terán H, Castillo A. Ob. Cit; p. 1-14.

<sup>58</sup> Ibid.

<sup>59</sup> Ibid.

<sup>60</sup> Ektor Grammatopoulos, Allan Paul Whites. Effect of playing a wind instrument on the occlusion. 2012



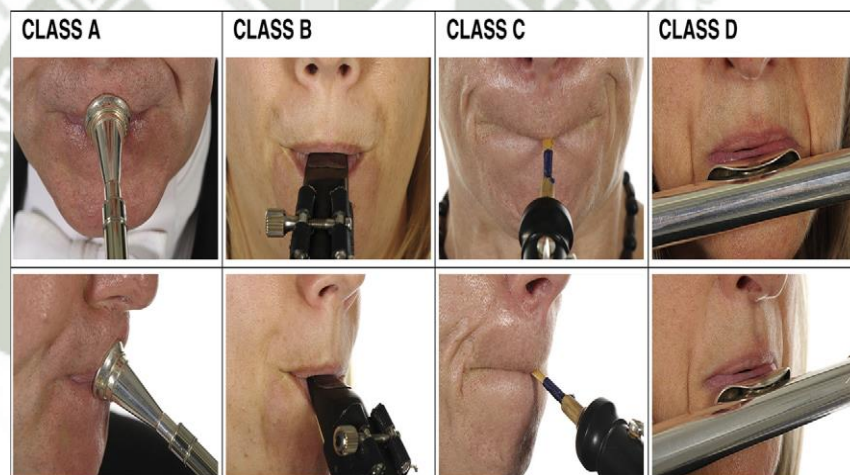
**Ilustración 1** Boquilla e interacción con la cavidad oral con la ejecución de instrumentos de viento según la clasificación de Strayer  
**FUENTE:** Farias 2012

- **Instrumentos clase A:** Todos los instrumentos que requieren una boquilla en forma de copa, como la trompeta, corneta, corno, trombón, barítono y tuba. Los instrumentos de clase A pueden ejercer una fuerza horizontal en los incisivos maxilares y mandibulares que podrían resultar en retroclinación en los incisivos maxilares y mandibulares y conducir a una reducción en el overjet y un aumento en el overbite.<sup>61</sup>
- **Instrumentos clase B:** Instrumentos que requieren una lengüeta simple en forma de cuña o caña, sujeta a una boquilla, tales como: clarinete y saxofón. Los instrumentos de clase B pueden ejercer fuerzas en sentido horizontal y vertical en los incisivos maxilares y mandibulares que puede dar como resultado una proinclinación del incisivo maxilar, retroinclinación incisiva mandibular e intrusión de incisivos del maxilar y la mandibular, por lo tanto un aumento en overjet y una reducción en el overbite.<sup>62</sup>

<sup>61</sup> Ektor Grammatopoulos, Allan Paul Whites. Ob. Cit.

<sup>62</sup> Ibid.

- **Instrumentos clase C:** Son los instrumentos con lengüeta doble sujeta a la boquilla tales como oboe, fagot, contrafagot. Los instrumentos de clase C pueden ejercer fuerzas horizontales y verticales en los incisivos maxilares y mandibulares que podría resultar en retroclinación e intrusión del maxilar e incisivos mandibulares y por lo tanto una reducción en overjet y overbite<sup>63</sup>
- **Instrumentos clase D:** Todos los instrumentos que tienen un orificio en la cabeza el cual se usa como boquilla, como: la flauta transversa. Los instrumentos de clase D pueden ejercer una fuerza horizontal en los incisivos mandibulares que pueden dar lugar a la retroclinación de incisivos mandibulares y por lo tanto un aumento en overjet.<sup>64</sup>



**Ilustración 2** Clasificación de los instrumentos de viento según Strayer  
FUENTE: Effects of playing a wind instrument on the occlusion 2017

### 3.3. Otras alteraciones bucales ocasionadas por el uso de instrumentos de viento

La mordida abierta se ve agravada por instrumentos de viento-madera de lengüeta simple, mientras que los de lengüeta doble y los instrumentos de metal mejoran este tipo de maloclusión debido a que

<sup>63</sup> Ektor Grammatopoulos, Allan Paul Whites. Ob. Cit.

<sup>64</sup> Ibid

los labios suelen estar en contacto o muy próximos. El resalte o el overjet, se ve afectado aumentándolo debido a que los incisivos superiores se apoyan sobre la parte externa de la boquilla, que está en pendiente formando un ángulo de 45° con respecto al eje longitudinal de los incisivos inferiores.<sup>65</sup>

### 3.4. Revisión de antecedentes de investigación

#### 3.4.1. Antecedentes Regionales

- **TITULO:** Prevalencia de malposiciones dentarias en el sector anterior en saxofonistas del conservatorio regional de música Luis Duncker Lavalle. Arequipa, 2016  
**AUTOR:** Bryan Zeballos Vargas  
**RESUMEN:** Esta investigación tuvo como objetivo principal determinar la prevalencia de malposiciones dentarias en el sector anterior en saxofonistas del Conservatorio Regional de Música Luis Duncker Lavalle. Se tomaron como unidades de estudio a los saxofonistas del Conservatorio Regional de Música Luis Duncker Lavalle, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, en número de 22, cada uno de ellos aportó el sector dentario anterior superior e inferior, con 12 unidades de análisis cada uno, dando un total de 264 unidades de análisis en total La técnica que se utilizó fue la observación de los modelos de estudio, la información recolectada se realizó a través de la ficha de observación de modelos. Debido a que la investigación que se realizó de nivel descriptivo, sólo se requirió para el análisis de los datos, la estadística descriptiva a través de frecuencias absolutas y relativas. La prevalencia de versión dentaria fue de 45.45%, correspondiendo un 28.78% a vestibuloversión, 9.09% a linguoversión, a mesio y disto versión con igual porcentaje 3.79%; de rotación dentaria fue de 12.8%. En general la prevalencia de

---

<sup>65</sup> Moya Silva, Tamara Jacqueline Amores Jaramillo. Maloclusiones dentarias en estudiantes que tocan el clarinete en el Conservatorio Nacional de Música Noviembre 2015 - Enero 2017. 2017

malposiciones dentarias fue de 58.34% en saxofonistas del Conservatorio Regional de Música Luis Duncker Lavalle.

### 3.4.2. Antecedentes Nacionales

- **TITULO:** Prevalencia de maloclusiones dentales en músicos que ejecutan instrumentos de viento en la banda Real Majestad de la ciudad de Juliaca- Puno, 2017

**AUTOR:** Velinda Huacasi Chambi

**RESUMEN:** La salud bucal está vinculada con la cotidianidad, hábitos, estilos de vida, preferencias socioculturales y ocupacionales. Los Instrumentistas de Viento corresponden a una población sujeta a una alta demanda fisiológica, producto de la ejecución de un instrumento. Objetivo, determinar la prevalencia de maloclusiones dentales en músicos que ejecutan instrumentos de viento en la banda Real Majestad de la ciudad de Juliaca. Materiales y métodos, estudio de campo de tipo descriptivo, la muestra fue de 92 músicos seleccionados según criterios de inclusión, la técnica para la recolección de datos fue la observación; el instrumento, una ficha clínica de recolección de datos; se realizó una breve encuesta sobre el tipo de boquilla del instrumento de viento y del tiempo que lleva ejerciendo el músico profesional, finalmente se pasó a determinar la presencia de las diferentes maloclusiones, Resultados: La mayor prevalencia de maloclusiones dentales según Angle para la relación molar derecha fue Clase I con 70.65% y molar izquierda con 66.30%, mordida abierta 30.43%. Para el uso de tipo de boquilla del instrumento se determinó que la mayor prevalencia para la boquilla en forma de copa fue la relación molar derecha clase I con 47.80%, relación molar izquierda clase I con un 46.70%; seguida de apiñamiento inferior con un 15.21%. Para la boquilla de lengüeta simple fue la relación molar derecha clase I con un 22.80% y relación molar izquierda clase I con un 19.60%; seguida de la mordida abierta con un 20.65%. Para la boquilla de lengüeta

doble la de mayor prevalencia fue clase II división II con un 1%. Según el tiempo que lleva ejerciendo se determinó que existe una mayor prevalencia de relación molar clase I con 41.30 % para la derecha y un 33.70 % para la izquierda en músicos que tienen tiempo ejerciendo entre 14 a 21 años; seguida de mordida abierta con un 18.47% en músicos que tienen tiempo ejerciendo entre 14 a 21 años. Conclusiones: La mayor prevalencia de maloclusiones dentales según Angle para la relación molar derecha e izquierda fue Clase I; seguida de la mordida abierta, apiñamiento, hubo poco registro de diastema dental, mordida profunda y mordida cruzada. Según el tipo de boquilla predomina la mordida abierta anterior en boquillas de lengüeta simple y según el tiempo entre 14 a 21 años se tiene mordida abierta; producto de la generación de fuerzas que sobrepasan la capacidad de adaptación funcional de los tejidos y el exceso de horas de ensayo.

#### 3.4.3. Antecedente Internacionales

- **TITULO:** Efectos en la oclusión en músicos de instrumentos de viento
- **AUTORES:** Ektor Grammatopoulos, Allan Paul Whites y Ashish Dhopatkar
- **RESUMEN:** Existe la creencia popular entre algunos músicos de que tocar un instrumento de viento con regularidad puede afectar la posición de los dientes.  
El objetivo de este estudio fue investigar esta hipótesis.  
Métodos: se realizó un estudio observacional de sección transversal observacional, comparando las oclusiones de 170 músicos profesionales seleccionados de 21 orquestas y organizaciones en el Reino Unido. Los sujetos se subdividieron según el tipo de boquilla del instrumento que incluye 32 músicos de bronce con boquillas grandes en forma de copa, 42 músicos de bronce con boquillas pequeñas en forma de copa, y 37 músicos de viento con boquillas de madera de una sola lengüeta. El grupo

control fue conformado por 59 músicos de cuerda y percusión. Se tomaron impresiones de los dientes de cada sujeto, y los parámetros oclusales se evaluaron a partir de los modelos de estudio.

Los resultados se analizaron mediante el uso de análisis de pruebas de varianza (ANOVA) y chi-cuadrado.

Resultados: no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en overjet (P50.75), sobremordida (P50.55), apiñamiento (arco maxilar, P50.31, arco mandibular, P50.10), índice de irregularidad (arco maxilar, P 5 0.99; arco mandibular, P 5 0.16), y la prevalencia de la clasificación de los incisivos (P 5 0.15) entre los músicos de instrumento de viento y el grupo de control. Sin embargo, el grupo de bronce de boquilla grande tenía una prevalencia significativamente mayor de mordidas cruzadas linguales en comparación con todos los otros grupos.

Conclusiones: Tocar un instrumento de viento no influye significativamente en la posición de los dientes anteriores y no es una etiología importante como factor en el desarrollo de una maloclusión. Sin embargo, tocar un instrumento de bronce con una boquilla grande podría predisponer a un músico a desarrollar mordidas cruzadas linguales o tendencias a la mordida cruzada lingual.

- **TITULO:** Efecto del uso de instrumentos de viento en las Maloclusiones dentarias

**AUTOR:** Terán, H. Castillo

**RESUMEN:** El diseño de la embocadura adecuada, requiere por parte de los músicos muchos años y horas de práctica, desarrollando y manteniendo posturas prolongadas que suponen una sobrecarga para órganos que no están diseñados para el esfuerzo continuado.

Los objetivos es presentar estudios realizados, donde se recabó información que refleja la relación entre las maloclusiones y el uso de instrumentos viento madera, observando cómo influye en la

maloclusión que padece cada paciente, el instrumento que toca, el número de horas semanales que práctica, la edad del inicio de la ejecución, el tipo de boquilla que posee el instrumento.

Se puede resaltar que los resultados de estudios previos arrojaron como resultado que la maloclusión con mayor prevalencia es la Clase I tipo I, seguida por la clase II División 2. Según los resultados se puede concluir que los instrumentos musicales de viento deben ser tomados en cuenta como factores postnatales ambientales etiológicos de maloclusiones dentarias.

- **TITULO:** Maloclusiones dentarias en estudiantes que tocan el clarinete en el Conservatorio Nacional de Música Noviembre 2015 - Enero 2016

**AUTORES:** Moya Silva, Tamara Jacqueline Amores Jaramillo, Fernanda Steffany

**RESUMEN:** Las maloclusión están asociadas a diferentes factores, especialmente microtraumas y estrés emocional, ambos factores son un problema significativo en algunos estudiantes intérpretes del Clarinete. El diseño de la boquilla adecuada, requiere por parte de los músicos muchos años y horas de práctica, desarrollando y manteniendo posturas prolongadas que suponen una sobrecarga para órganos que no están diseñados para el esfuerzo continuado.

El objetivo de este estudio, fue determinar las maloclusiones dentarias que presentan los estudiantes del Conservatorio Nacional de Música, mediante un estudio observacional y transversal en 30 estudiantes, con la ayuda de modelos de estudio, se realizó la recopilación de datos mediante observación directa, lo que se tomó en cuenta la Clase molar, Overjet.

Los resultados obtenidos demostraron que a largo plazo no hubo influencia con relación a la clase molar, mientras que en el sector anterior existe aumento de Overjet en un 83% y mordida profunda en un 69.20 % de los estudiantes.

#### 4. HIPÓTESIS:

Dado que, en la práctica habitual de instrumentos de viento existe una relación directa con el aparato estomatognático.

Es probable que, existan diferencias en presencia de alteraciones en la oclusión entre los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, Arequipa – 2017.





# CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

## PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

#### 1.1. Técnicas

##### 1.1.1. Precisión de la Técnica

Se utilizó la Observación para el estudio y recolección de información de la variable alteraciones en la Oclusión.

##### 1.1.2. Esquemmatización

###### Cuadro de coherencia

VARIABLE UNICA	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Alteraciones en la oclusión	Análisis Sagital - Relación Molar -Overjet	Observación	Ficha de Observación clínica
	Análisis Vertical -Mordida Abierta -Overbite		Encuesta
	Frecuencia de ensayo		

##### 1.1.3. Descripción de la Técnica

El examen clínico para cada indicador se desarrolló mediante observación directa, con ayuda de un trípode y una regla milimetrada, y a la vez se utilizó una encuesta para el indicador frecuencia de ensayo.

## 1.2. Instrumentos

### 1.2.1. Instrumento documental

Se utilizó como instrumento documental y ficha de observación clínica y encuesta

### 1.2.2. Instrumento mecánico

Como instrumento mecánico se utilizara:

- Espejo Bucal
- Pinzas
- Abrebocas
- Baja Lenguas
- Espejos intraorales
- Cámara fotográfica

## 1.3. Materiales

- Ficha de examen
- Útiles de escritorio
- Silla
- Mesa
- Sustancia desinfectante
- Babero
- Regla milimetrada
- Campos descartables
- Guantes descartables
- Barbijo

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

#### 2.1.1. Ámbito general

La investigación se realizó en el departamento de Arequipa,  
Cercado

### 2.1.2. **Ámbito específico**

- Músicos que tocan instrumentos de viento pertenecientes a la I.E. Nuestra Señora de Fátima.
- Músicos que tocan instrumentos de viento pertenecientes a la Orquesta sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar.

### 2.2. **Ubicación temporal**

El estudio se realizó durante el año 2017

### 2.3. **Unidades de observación**

Está constituido por una población de 56 músicos que tocan instrumentos de viento de los cuales 27 pertenecen al colegio Nuestra Señora de Fátima y 29 a la Orquesta Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar.

### 2.4. **Criterios de inclusión**

- Músicos que deseen participar en la investigación.
- Músicos que tocan instrumentos de viento.
- Músicos que tocan instrumentos de viento por lo menos con un año de experiencia.
- Músicos que presenten dentición permanente

### 2.5. **Criterios de exclusión**

- Músicos con antecedentes de succión digital y respiradores bucales
- Músicos que presenten o hayan tenido tratamiento ortodóntico.
- Músicos que presenten dentición mixta.
- Músicos que presenten alguna patología.
- Músicos que no deseen participar en la investigación.

## 3. **ESTRATEGIAS DE RECOLECCION DE DATOS**

### 3.1. **Organización**

- Presentación de la Solicitud a la Directora del Colegio y al Director de la Orquesta Sinfónica
- Presentación del cronograma para realizar la recolección de datos

- Coordinación con el Docente encargado en el área de música y los integrantes de la sinfónica

### **3.2. Recursos**

#### **3.2.1. Recursos humanos**

**Autora:** Faride Milagros Cornejo Pinto

**Asesora:** Dra. María del Socorro Barriga Flores

#### **3.2.2. Recursos físicos**

- Sala de ensayo de la Orquesta Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar
- Sala de ensayo de la IE Nuestra Señora de Fátima
- Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María
- Biblioteca de la Universidad Nacional de San Agustín

#### **3.2.3. Recursos financieros**

La presente investigación será autofinanciada

### **3.3. Prueba piloto**

#### **3.3.1. Tipo de prueba**

Incluyente

#### **3.3.2. Muestra piloto**

Se realizó a un 10% del total de la población

#### **3.3.3. Recolección piloto**

Administración preliminar del instrumento a la muestra piloto

## **4. ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS**

### **4.1. Plan de procesamientos**

#### **4.1.1. Tipo de procesamiento**

Manual y electrónico

#### **4.1.2. Ordenamiento**

Ordenamiento electrónico: Microsoft Excel 2010 en una matriz de interpretación de datos.

#### 4.1.3. Tratamiento de la información

Procesamiento electrónico con el software SPSS 20.0. Para lo cual se utilizó: distribución de frecuencia absoluta y porcentual, tabla de doble entrada y chi cuadrado.

#### CUADRO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

VARIABLE ÚNICA	INDICADORES	SUBINDICADORES	ESCALAS DE MEDICIÓN	ANÁLISIS
Alteraciones en la oclusión	Análisis Sagital	Clase I Clase II Clase III	Nominal	Estadístico mediante la prueba de Chi cuadrado
	-Relación Molar	Aumentado Normal Disminuido		
	Overjet	Presencia Ausencia		
	<b>Análisis Vertical</b>	Aumentado Normal Disminuido		
	-Mordida Abierta	Más de tres veces a la semana Dos o tres veces a la semana Una vez a la semana		
Overbite	Frecuencia de ensayo			

#### 4.1.4. Tablas y gráficas

- Tabla de doble entrada
- Grafica de columnas y circular



# CAPITULO III RESULTADOS

**TABLA 1:  
CENTRO DE ESTUDIOS DE PROCEDENCIA DE LOS MÚSICOS QUE  
TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO. AREQUIPA, 2017**

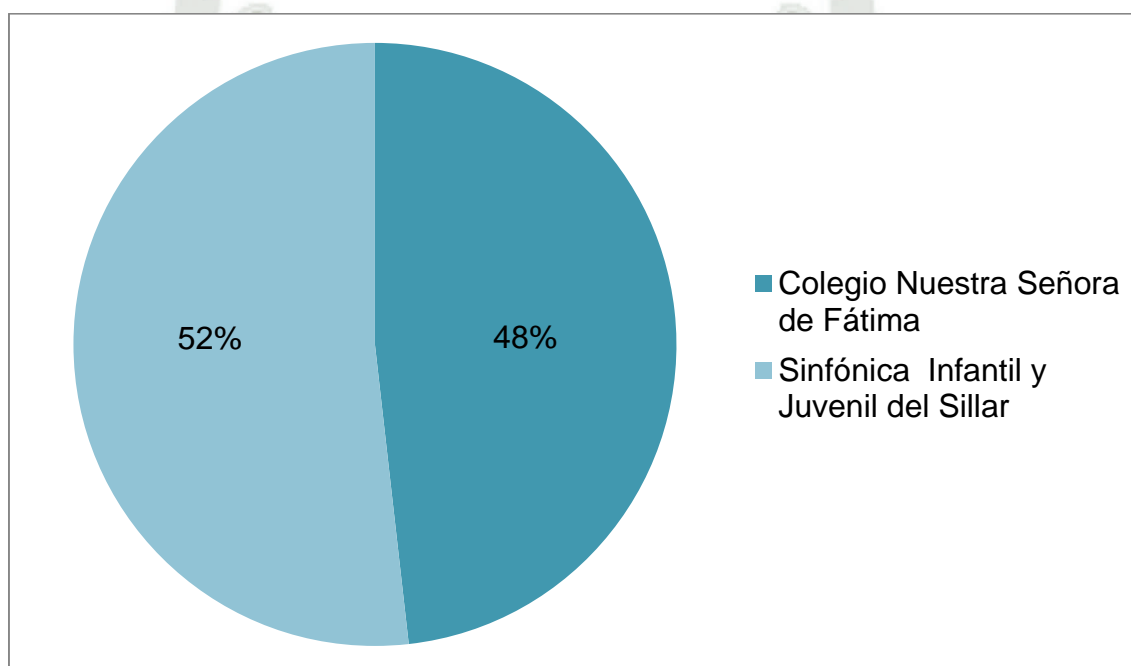
Centro de estudios	N	%
Colegio Nuestra Señora de Fátima	27	48.21
Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar	29	51.79
Total	56	100.00

**FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017**

### **Interpretación**

En la presente tabla se muestra la distribución de casos por centro de procedencia se tomó en cuenta 27 casos para el Colegio Nuestra Señora de Fátima y 29 casos para Sinfónica infantil y juvenil del Sillar.

**GRAFICA 1**  
**CENTRO DE ESTUDIO DE PROCEDENCIA DE LOS MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 2**  
**EDAD DE LOS MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL**  
**COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y**  
**JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**

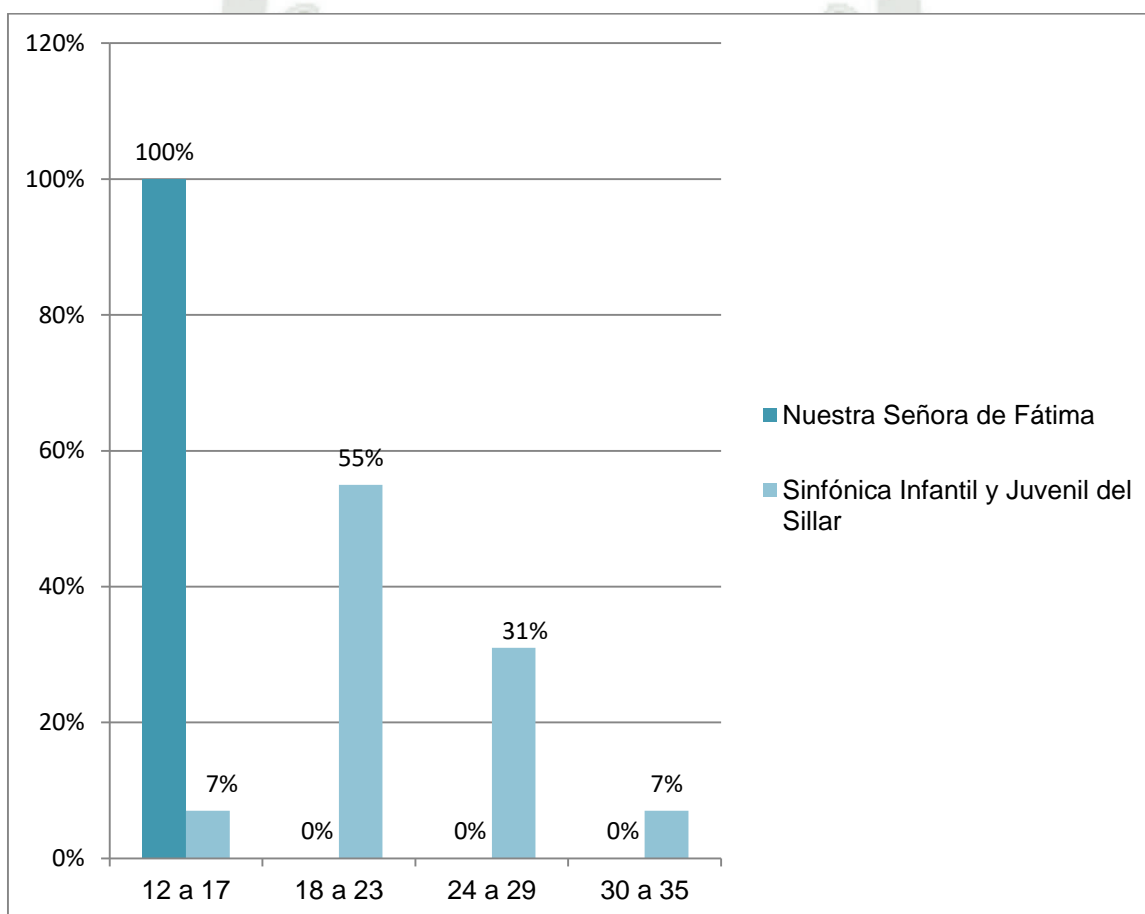
Edad (Años)	Centro de estudios			
	Nuestra Señora de Fátima		Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar	
	N	%	N	%
12 a 17	27	100.00	2	6.90
18 a 23	0	0.00	16	55.17
24 a 29	0	0.00	9	31.03
30 a 35	0	0.00	2	6.90
Total	27	100.00	29	100.00
Test de Chi Cuadrado $X^2 = 48.52$ $Gf=3$ $P:0.000$ ( $p<0.01$ )				

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

La distribución por grupos etarios en músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima y Sinfónica Infantil y Juvenil el Sillar muestra diferencias altamente significativas según el test de Chi Cuadrado ( $p<0.01$ ), El 100% de músicos del colegio tienen edades entre 12 a 17 años, en cambio los músicos de la sinfónica la mayoría tienen edades entre 18 a 29 años con una representación de 86.20%, llegando dos casos con edades entre 30 a 35 años.

**GRAFICA 2**  
**EDAD DE LOS MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL**  
**COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y**  
**JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 3**  
**TIPO DE INSTRUMENTO DE VIENTO DE LOS MÚSICOS DEL COLEGIO**  
**NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL**  
**SILLAR. AREQUIPA, 2017**

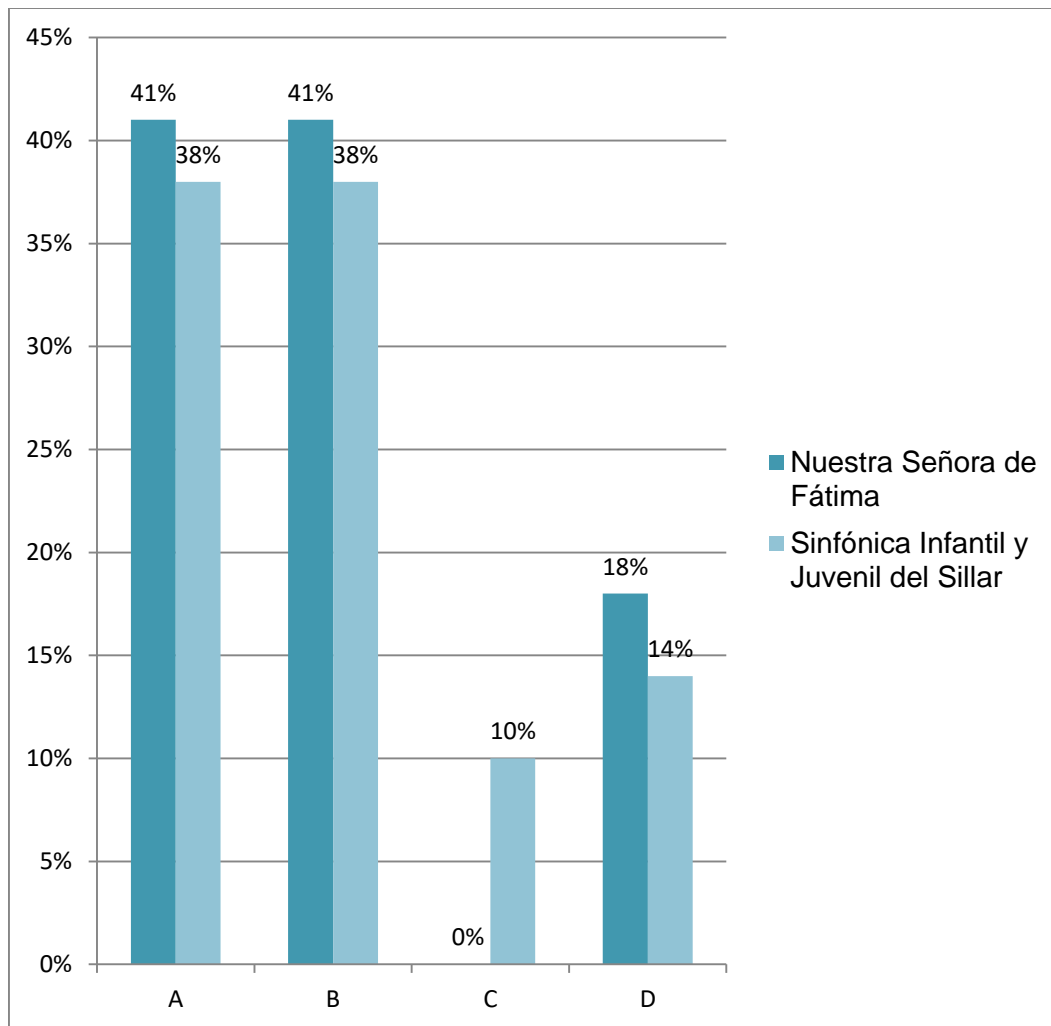
Tipos de instrumentos de viento	Centro de estudios			
	Nuestra Señora de Fátima		Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar	
	N	%	N	%
A	11	40.74	11	37.93
B	11	40.74	11	37.93
C	0	0.00	3	10.34
D	5	18.52	4	13.79
Total	27	100.00	29	100.00
Test de Chi Cuadrado $X^2 = 3.044$ Gl=3 P:0.3850 (p>0.05)				

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En la presente tabla se muestra el tipo de instrumento de viento que utilizan los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima y los músicos de la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, al respecto se encontró a través del test de Chi Cuadrado que las diferencias son no significativas ( $p > 0.05$ ), En ambos casos la mayoría toca los instrumentos A y B.

**GRAFICA 3**  
**TIPO DE INSTRUMENTO DE VIENTO DE LOS MÚSICOS DEL COLEGIO**  
**NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL**  
**DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 4**  
**FRECUENCIA DE ENSAYO EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS**  
**DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA**  
**SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**

Frecuencia de ensayo	Centro de estudios			
	Nuestra Señora de Fátima		Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar	
	N	%	N	%
Más de tres veces a la semana	4	14.81	24	82.76
Dos o tres veces a la semana	15	55.56	5	17.24
Una vez a la semana	8	29.63	0	0.00
Total	27	100.00	29	100.00
Test de Chi Cuadrado	$X^2 = 27.249$	Gl=2	P:0.000	( $p < 0.01$ )

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

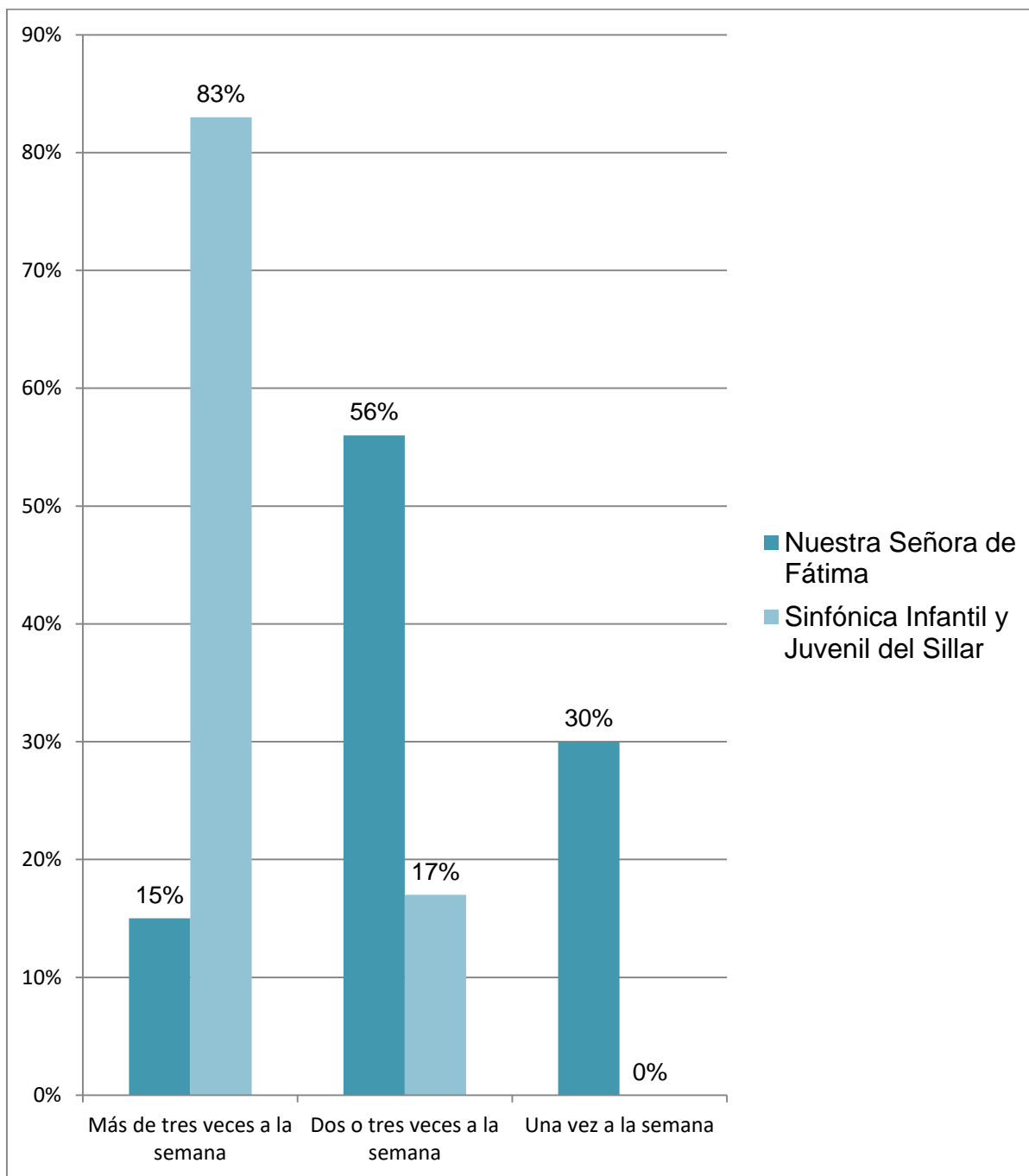
### Interpretación

Por último se evaluó el tiempo de ensayo encontrándose que esta variable muestra diferencias altamente significativas entre los músicos procedentes del colegio Nuestra Señora de Fátima y los pertenecientes a la sinfónica infantil y juvenil del Sillar ( $p < 0.01$ ) tal como lo demuestra el test de chi cuadrado.

Estas diferencias se deben a que en los músicos del colegio el tiempo de ensayo de dos a tres veces por semana representa el 55.56% en contraste con los músicos de la sinfónica que solo está representada por el 17.24%. Los músicos que ensayan más de tres veces corresponden a los pertenecientes a la sinfónica Infantil y Juvenil el Sillar que alcanzan una representación del 82.76% en comparación a los músicos del colegio que representan el 14.81% y por último los músicos que ensayan una sola vez representa un 29.63% que pertenecen exclusivamente al colegio Nuestra Señora de Fátima.

GRAFICA 4

FRECUENCIA DE ENSAYO EN MÚSICOS QUE TOCAN INSTRUMENTOS  
DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA  
SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 5**  
**ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO E IZQUIERDO EN**  
**MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA**  
**SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017**

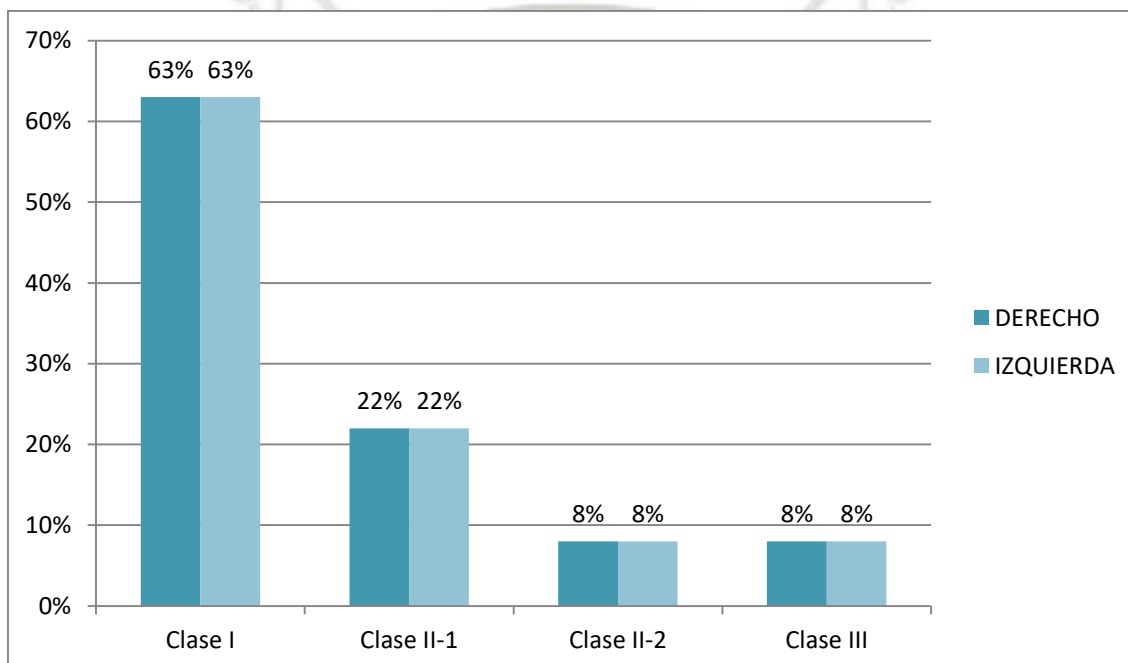
ANÁLISIS SAGITAL: RELACIÓN MOLAR	DERECHO		IZQUIERDO	
	N	%	N	%
Clase I	17	62.96	17	62.96
Clase II-1	6	22.22	6	22.22
Clase II-2	2	7.41	2	7.41
Clase III	2	7.41	2	7.41
Total	27	100.00	27	100.00

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En un análisis sagital en relación molar derecho e izquierdo para los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima se obtuvo como resultado que la Clase I predominó con un porcentaje de 62.96%, siguiendo de la Clase II-1 con un 22.22%. Así mismo la clase II-2 y III se encontraron en menor porcentaje para esta población.

**GRAFICA 5**  
**ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO E IZQUIERDO EN**  
**MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA**  
**SEÑORA DE FÁTIMA. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 6**  
**ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE**  
**FÁTIMA. AREQUIPA, 2017**

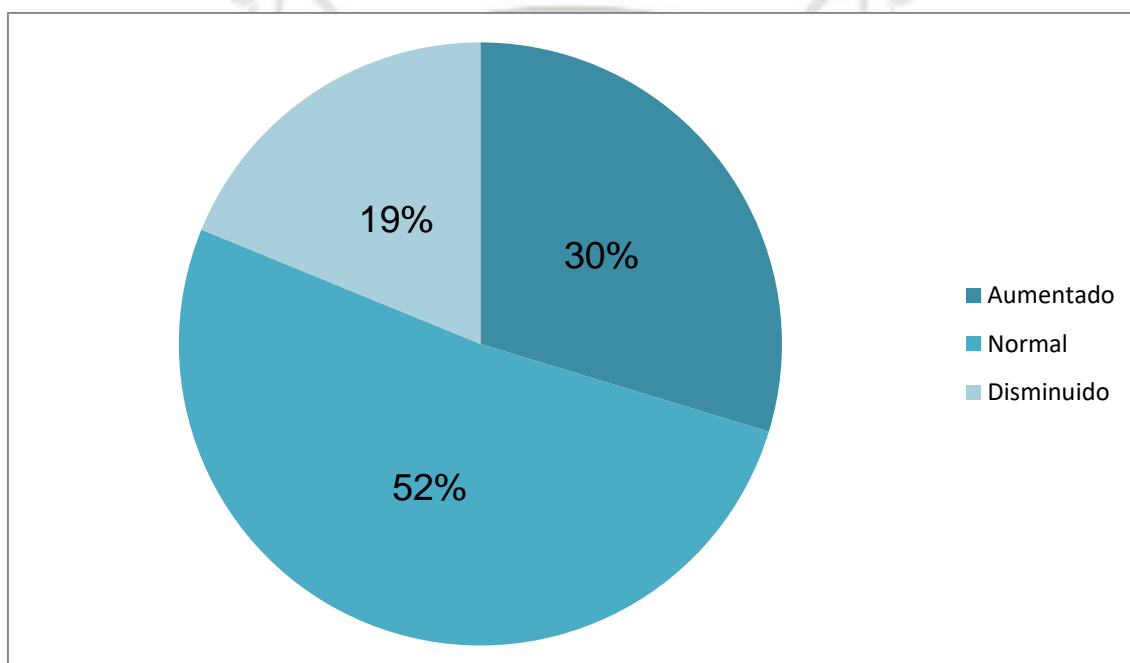
ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET	N	%
Aumentado	8	29.63
Normal	14	51.85
Disminuido	5	18.52
Total	27	100.00

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

Mientras en un análisis sagital, para los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima se encontró un Overjet normal con un porcentaje de 51.85%. Además se obtuvo como resultados que se encontró un 48.15% de Overjet alterados, siendo el 29.63% aumentado y el 18.53% con un Overjet disminuido

**GRAFICA 6**  
**ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE**  
**FÁTIMA. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 7**  
**ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE**  
**FÁTIMA. AREQUIPA, 2017**

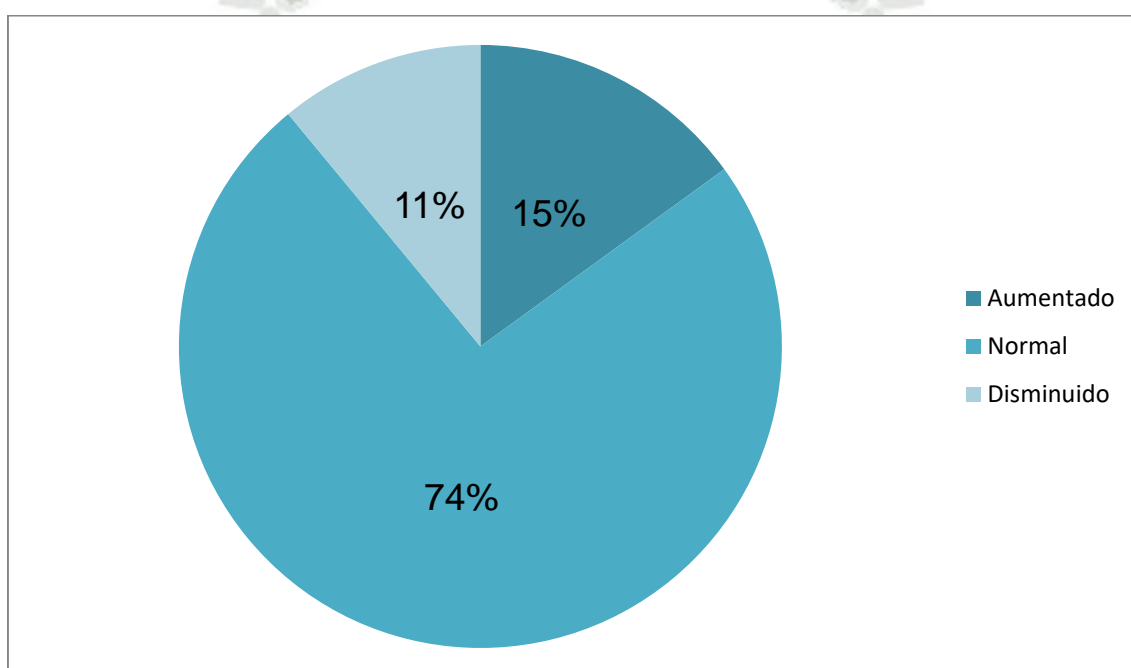
ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE	N	%
Aumentado	4	14.81
Normal	20	74.07
Disminuido	3	11.11
Total	27	100.00

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En un análisis vertical se obtuvo como resultados para los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima que el 74.07% presentó un Overbite normal, mientras el 25.92% presentó un Overbite con alteración siendo el 14.81% estuvo aumentado y el 11.11% disminuido.

**GRAFICA 7**  
**ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE**  
**FÁTIMA. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 8**  
**ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE**  
**FÁTIMA. AREQUIPA, 2017**

ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA	N	%
No presenta	27	100.00
Presenta	0	0.00
Total	27	100.00

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

Se obtuvo como resultados en un análisis vertical que los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima no presentan casos de mordida abierta.

**TABLA 9**  
**ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO E IZQUIERDO EN**  
**MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y**  
**JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**

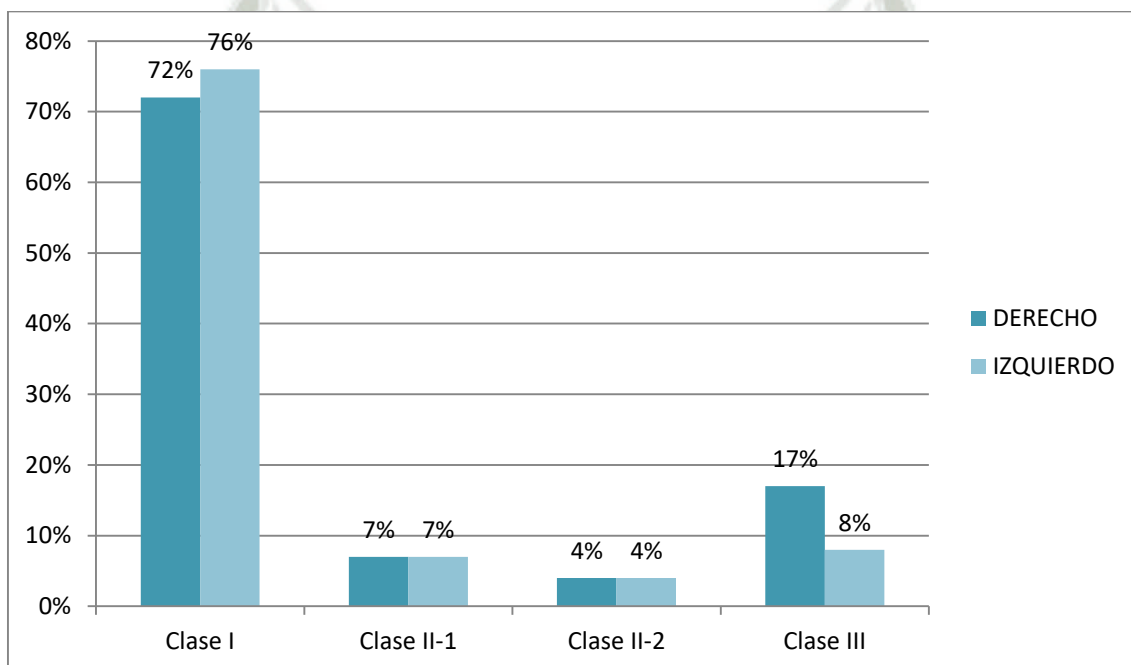
ANÁLISIS SAGITAL: RELACIÓN MOLAR	DERECHO		IZQUIERDO	
	N	%	N	%
Clase I	21	72.41	22	75.86
Clase II-1	2	6.90	2	6.90
Clase II-2	1	3.45	1	3.45
Clase III	5	17.24	4	13.79
Total	29	100.00	29	100.00

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En un análisis sagital en relación molar derecho e izquierdo para los músicos de la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar se obtuvo como resultado que la Clase I predominó con un porcentaje de 72.41% para el lado derecho y 75.86% para el lado izquierdo siguiendo de la Clase III con un 17.24% para el lado derecho y 13.79% para el lado izquierdo. Así mismo la clase II-1 y II-2 se encontraron en menor porcentaje para esta población con un 6.90% y 3.45% respectivamente.

**GRAFICA 8**  
**ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO E IZQUIERDO EN**  
**MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y**  
**JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 10**  
**ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL**  
**SILLAR. AREQUIPA, 2017**

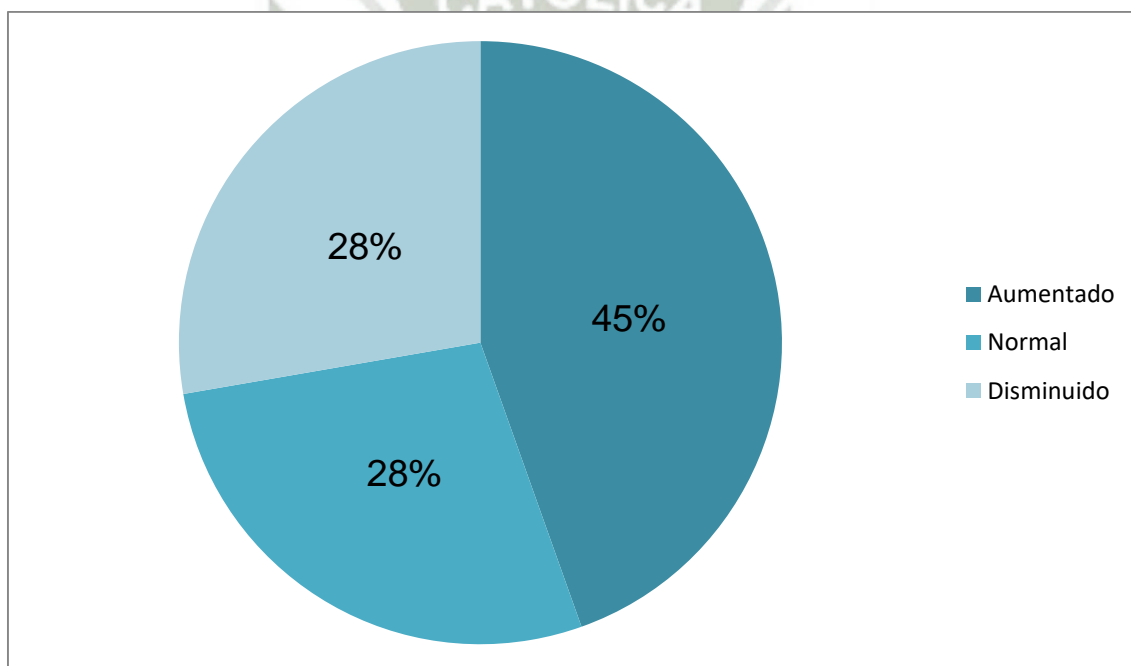
ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET	N	%
Aumentado	13	44.83
Normal	8	27.59
Disminuido	8	27.59
Total	29	100.00

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

Mientras en un análisis sagital, para los músicos de la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar se encontró un Overjet aumentado con un porcentaje de 44.83%. Además se obtuvo como resultados que el 27.59% presentó un Overjet normal, mientras que el 27.59% obtuvo un Overjet disminuido

**GRAFICA 9**  
**ANÁLISIS SAGITAL: OVERJET EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL**  
**SILLAR. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 11**  
**ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL**  
**SILLAR. AREQUIPA, 2017**

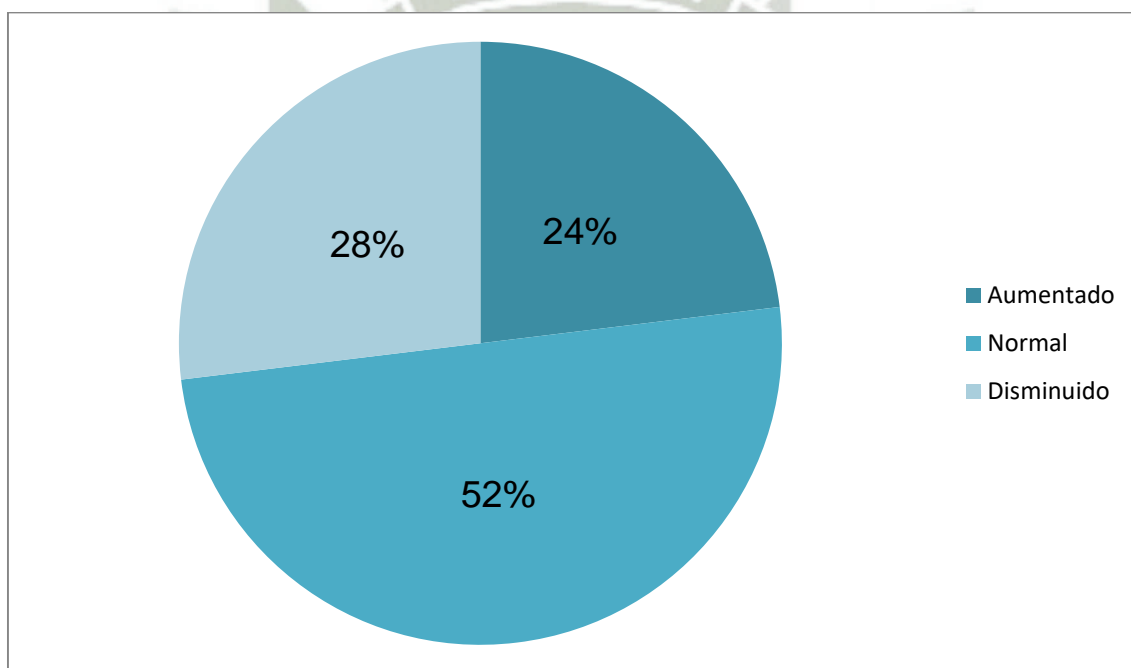
ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE	N	%
Aumentado	7	24.14
Normal	15	51.72
Disminuido	7	24.14
Total	29	100.00

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En un análisis vertical se obtuvo como resultados para los músicos de la Sinfónica Infantil y Juvenil de Sillar que el 51.727% presentó un Overbite normal, mientras el 48.24% presentó un Overbite con alteración siendo el 24.14% estuvo aumentado y el 24.14% disminuido.

**GRAFICA 10**  
**ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL**  
**SILLAR. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 12**  
**ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL**  
**SILLAR. AREQUIPA, 2017**

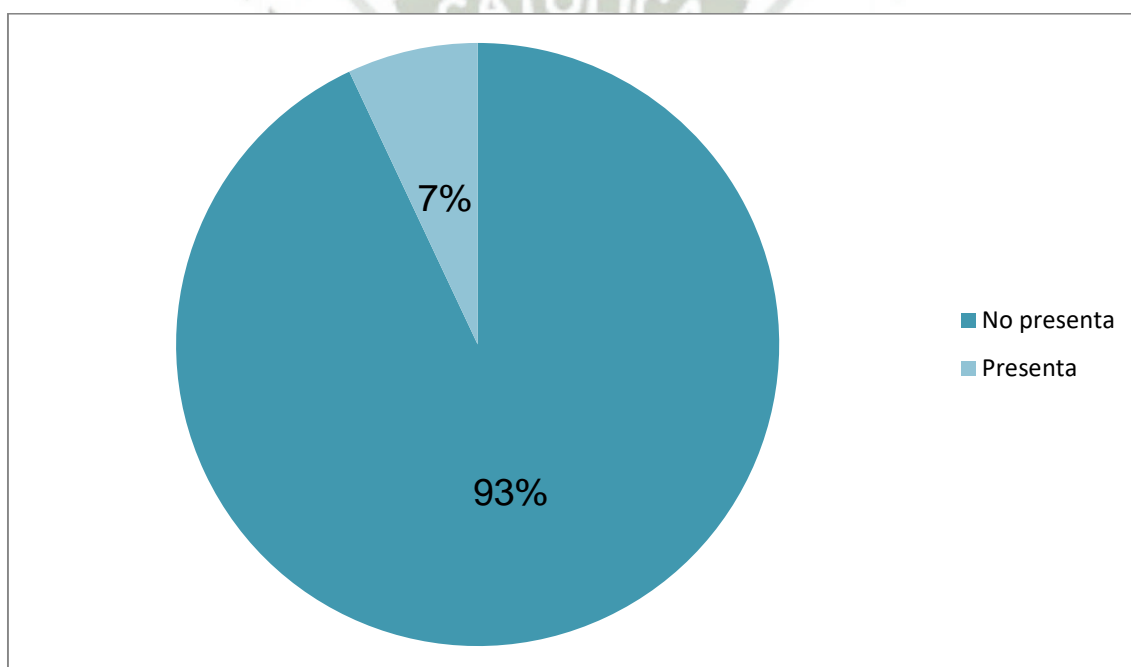
ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA	N	%
No presenta	27	93.10
Presenta	2	6.90
Total	29	100.00

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En un análisis vertical se obtuvo como resultados para los músicos de la Sinfónica Infantil y Juvenil de Sillar que el 93.10% no presentó mordida abierta, mientras que el 6.90% presentó casos de mordida abierta

**GRAFICA 11**  
**ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS QUE TOCAN**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DE LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL**  
**SILLAR. AREQUIPA, 2017**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 13**  
**ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR DERECHO EN MÚSICOS DE**  
**INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE**  
**FÁTIMA Y SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA,**  
**2017**

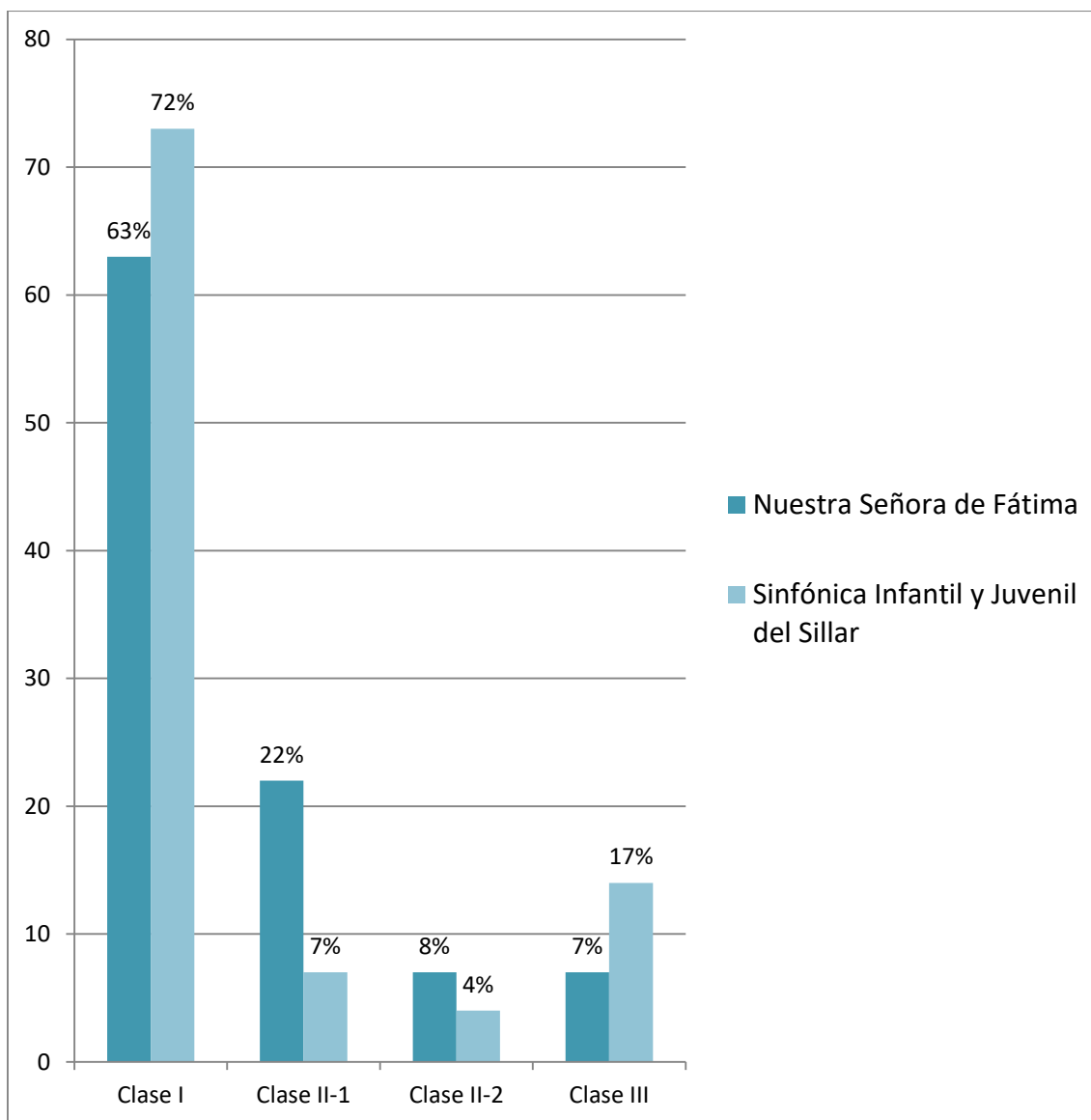
Análisis Sagital: Relación molar Derecho	Centro de estudios			
	Nuestra Señora de Fátima		Sinfónica Infantil y juvenil del Sillar	
	N	%	N	%
Clase I	17	62.96	21	72.41
Clase II-1	6	22.22	2	6.90
Clase II-2	2	7.41	1	3.45
Clase III	2	7.41	5	17.24
Total	27	100.00	29	100.00
Test de Chi Cuadrado $X^2 = 3.974$ $Gf=3$ $P:0.2643$ ( $p>0.05$ )				

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

Los resultados en análisis sagital en relación al molar derecho según Angle en los músicos de instrumentos de viento del Colegio Nuestra Señora de Fátima y Sinfónica Infantil y juvenil del Sillar evidencia claramente que las diferencias son no significativas ( $p>0.05$ ). La mayoría en análisis sagital en relación molar derecha se encuentran en Clase I con porcentajes de 62.96% para los músicos del colegio y 72.41% en los músicos de la sinfónica. En la clase II-1 el porcentaje es mayor en los músicos pertenecientes al colegio (22.22) respecto a los músicos de la sinfónica (6.90%).

**GRAFICA 12**  
**ANÁLISIS SAGITAL RELACION MOLAR DERECHA EN MÚSICOS DE INSTRUMENTO DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 14**  
**ANÁLISIS SAGITAL EN RELACIÓN MOLAR IZQUIERDO EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**

Análisis Sagital: Relación molar Izquierdo	Centro de estudios			
	Nuestra Señora de Fátima		Sinfónica infantil y Juvenil del Sillar	
	N	%	N	%
Clase I	17	62.96	22	75.86
Clase II-1	6	22.22	2	6.90
Clase II-2	2	7.41	1	3.45
Clase III	2	7.41	4	13.79
Total	27	100.00	29	100.00
Test de Chi Cuadrado	$X^2 = 3.574$ Gl=3		P:0.3113 ( $p > 0.05$ )	

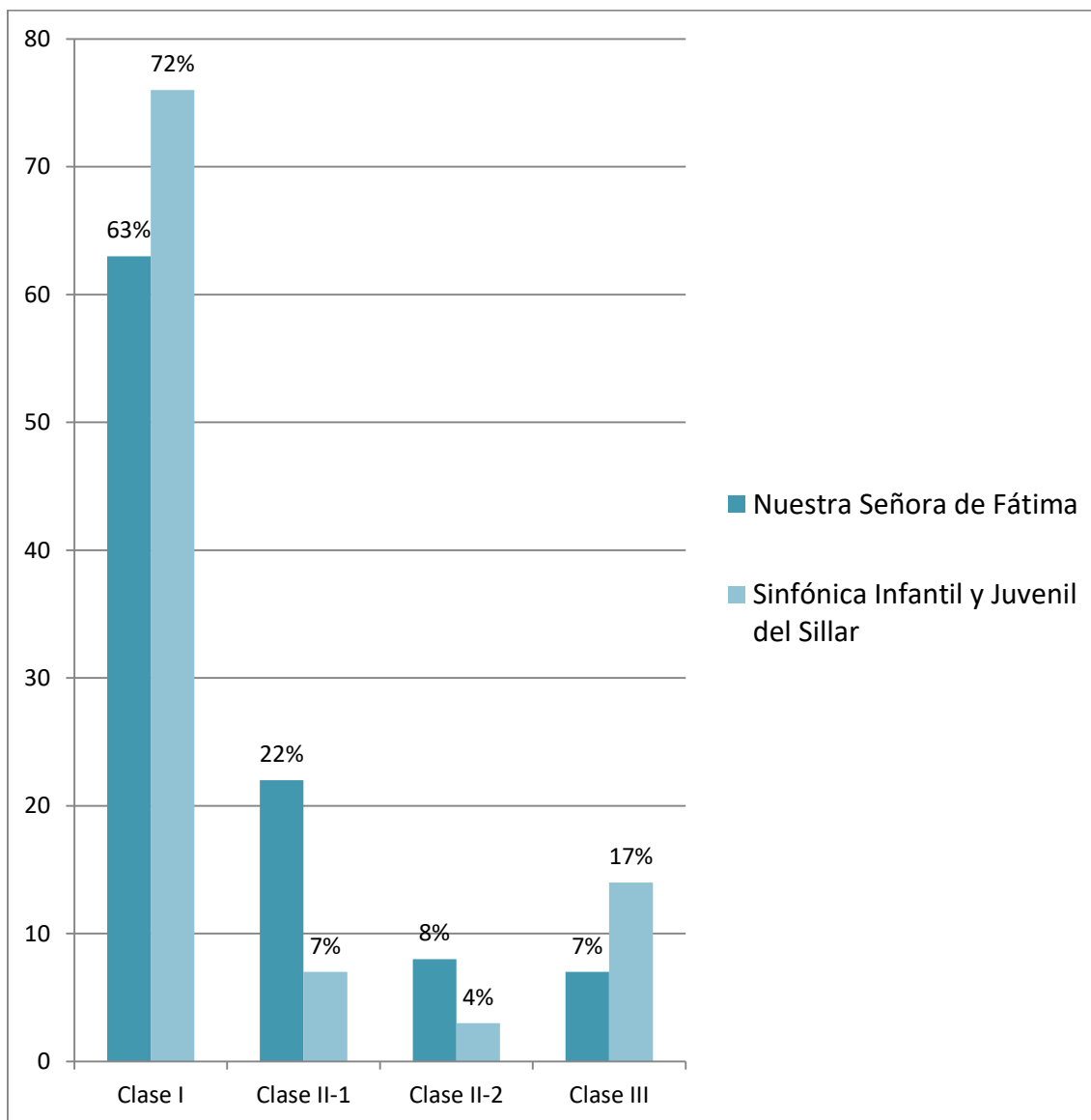
FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En cuanto al tipo de alteraciones en la oclusión en análisis sagital en relación molar izquierdo se encontró que las diferencias entre músicos de instrumentos de viento procedentes del colegio Nuestra Señora de Fátima y los músicos procedentes de la Sinfónica infantil y Juvenil del Sillar son no significativas ( $p > 0.05$ ), tal como lo muestra el test de Chi cuadrado. Los músicos procedentes del colegio se encuentran en la clase I al igual que los músicos de la sinfónica, representando el 62.96% y 75.86% respectivamente. En la clase II-1 un 22.22% de los músicos pertenecen al colegio en contraste al 6.90% de músicos que pertenecen a la sinfónica.

**GRAFICA 13**

**ANALISIS SAGITAL EN RELACION MOLAR IZQUIERDA EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 15**  
**ANÁLISIS SAGITAL OVERJET EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE**  
**VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA**  
**INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**

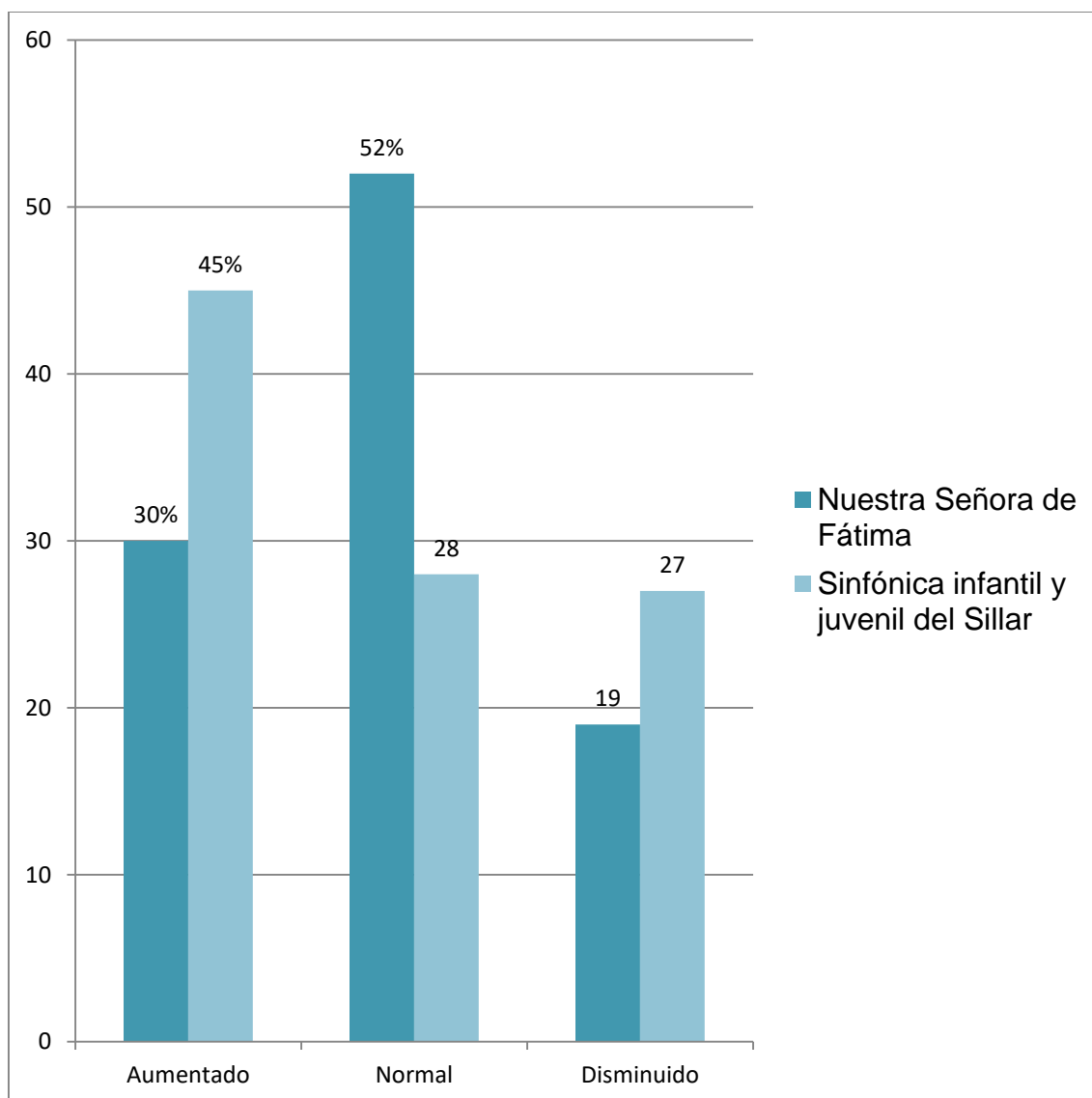
Análisis Sagital: Overjet	Centro de estudios			
	Nuestra Señora de Fátima		Sinfónica infantil y juvenil del Sillar	
	N	%	N	%
Aumentado	8	29.63	13	44.83
Normal	14	51.85	8	27.59
Disminuido	5	18.52	8	27.59
Total	27	100.00	29	100.00
Test de Chi Cuadrado $X^2 = 3.452$ Gl=2 P:0.178 (p>0.05)				

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En relación a los resultados en análisis sagital: Overjet se encontró que entre los músicos de instrumentos de viento del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, las diferencias se consideran no significativas ( $p > 0.05$ ) tal como lo muestra el test de chi cuadrado. Sin embargo es importante indicar que en los músicos procedentes del colegio Nuestra Señora de Fátima el 51.85% presenta un Overjet normal en contraste con los músicos de la sinfónica que alcanzan un 27.59% en la categoría normal de Overjet, asimismo el Overjet aumentado es más frecuente en los músicos de la sinfónica los que representan el 44.83% en relación a los músicos del colegio que alcanzan un porcentaje de 29.63%, de igual manera el Overjet disminuido es ligeramente más frecuente (27.59%) en los músicos de la sinfónica que en los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima que alcanzan un porcentaje de 18.52%.

**GRAFICA 14**  
**ANÁLISIS SAGITAL OVERJET EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE**  
**VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA**  
**INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 16**  
**ANÁLISIS VERTICAL: OVERBITE EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE**  
**VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA**  
**INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR. AREQUIPA, 2017**

Análisis Sagital: Overbite	Centro de estudios			
	Nuestra Señora de Fátima		Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar	
	N	%	N	%
Aumentado	4	14.81	7	24.14
Normal	20	74.07	15	51.72
Disminuido	3	11.11	7	24.14
Total	27	100.00	29	100.00
Test de Chi Cuadrado $X^2 = 3.065$ $Gl=2$ $P:0.216$ ( $p>0.05$ )				

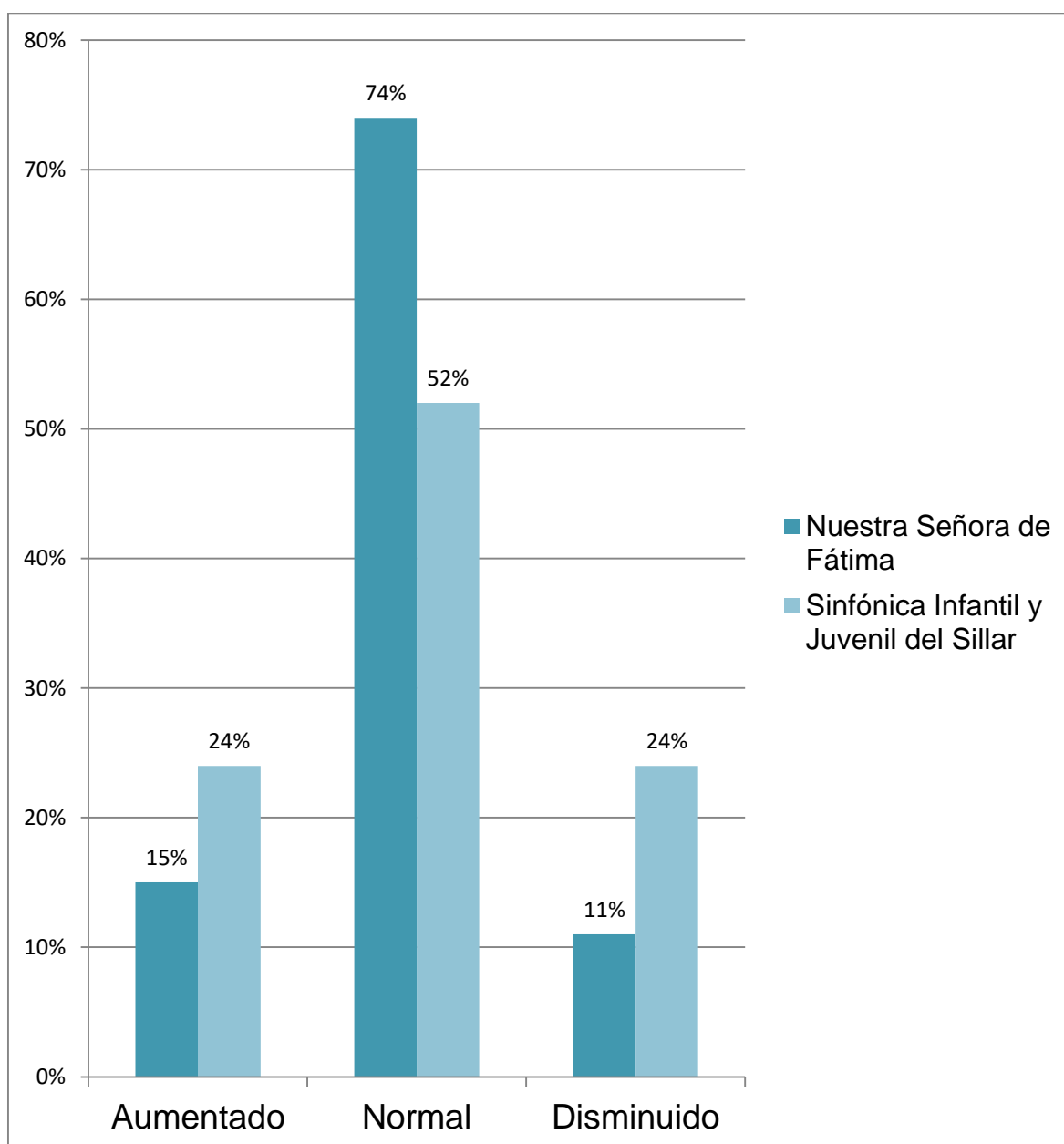
FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA 2017

### Interpretación

En la presente tabla se presentan los resultados correspondientes en un análisis sagital: Overbite, de igual forma que en los casos anteriores las diferencia entre los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima no muestran diferencias significativas con los músicos de la sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar ( $p>0.05$ ) de acuerdo a los resultados del test de Chi cuadrado. Sin embargo es necesario precisar que en el análisis el Overbite aumentado es más frecuente en los integrantes de la sinfónica (24.14%) que en los músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima (14.81%).

El Overbite normal se presentó con una mayor probabilidad en los músicos del colegio (74.07) que en los músicos de la sinfónica (51.72% y el Overbite disminuido se presentó mayormente en los músicos de la Sinfónica con 24.14% en contraste con los músicos del colegio que se dio en el 11.11%

**GRAFICA 15**  
**ANÁLISIS VERTICAL OVERBITE EN MÚSICOS DE INSTRUMENTOS DE**  
**VIENTO DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA**  
**INFANTIL Y JUVENIL DEL SILLAR**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

**TABLA 17**  
**ANÁLISIS VERTICAL: MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS DEL COLEGIO**  
**NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL DEL**  
**SILLAR. AREQUIPA, 2017**

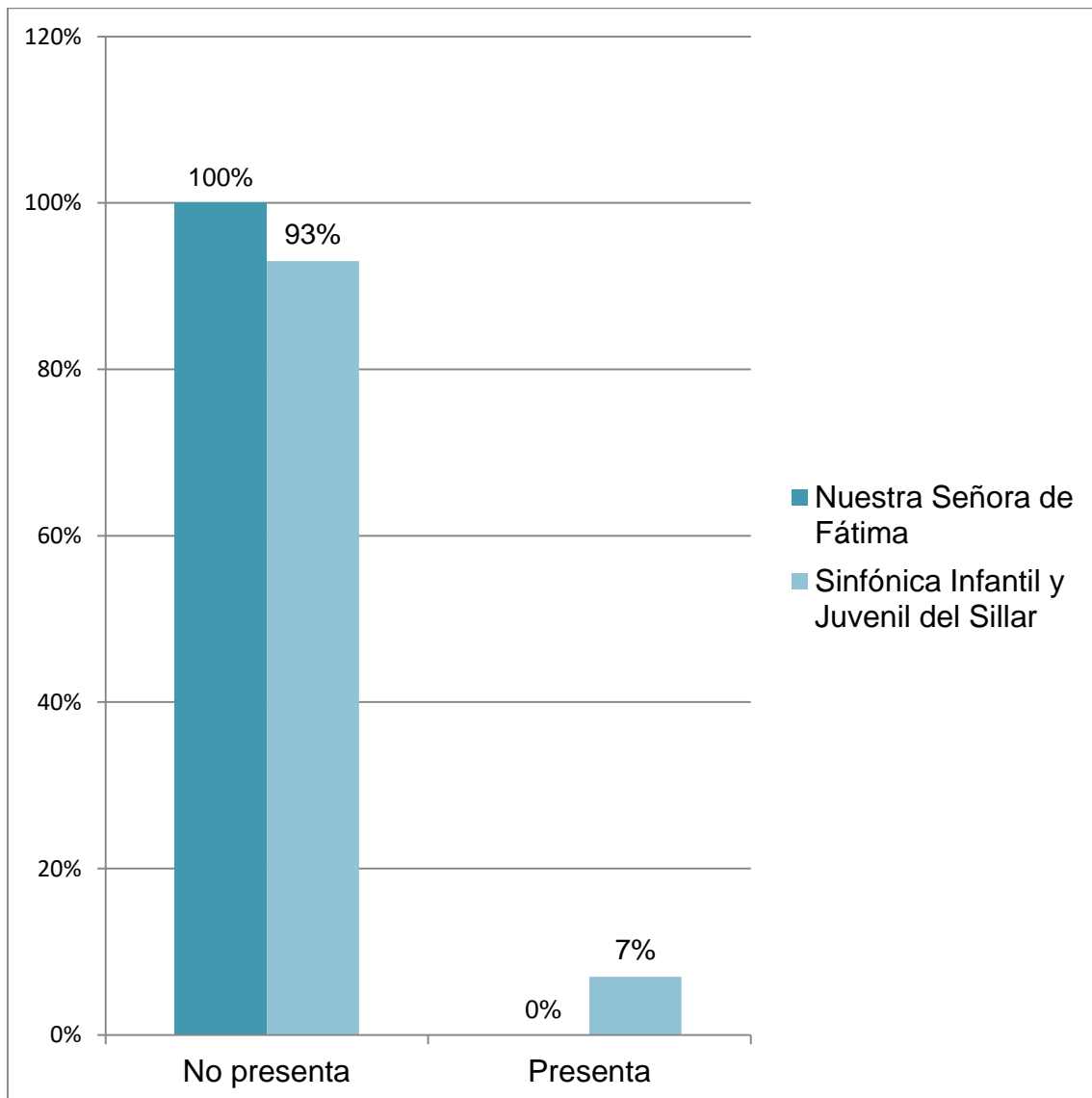
Análisis Vertical: Mordida abierta	Centro de estudios			
	Nuestra Señora de Fátima		Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar	
	N	%	N	%
No presenta	27	100.00	27	93.10
Presenta	0	0.00	2	6.90
Total	27	100.00	29	100.00
Test de Chi Cuadrado $X^2 = 1.931$ $Gf=1$ $P:0.1646$ ( $p>0.05$ )				

FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

### Interpretación

En dicha tabla se obtuvo los resultados referentes a la presencia de mordida abierta, en los músicos de instrumentos de viento del colegio Nuestra Señora de Fátima y los pertenecientes a la sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, las diferencias se consideran no significativas ( $p>0.05$ ) tal como lo muestra el test de chi cuadrado. Sin embargo se muestra que en los alumnos del colegio no se presenta ningún caso de mordida abierta; mientras que en los músicos de la sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar se presenta un 6.90% de músicos con mordida abierta.

**GRAFICA 16**  
**ANALISIS VERTICAL MORDIDA ABIERTA EN MÚSICOS DEL COLEGIO**  
**NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y LA SINFÓNICA INFANTIL Y JUVENIL**  
**DEL SILLAR**



FUENTE.- ELABORACIÓN PROPIA. 2017

## DISCUSIÓN

Se encontró investigaciones relacionadas al uso de instrumentos de viento y sus efectos en las alteraciones en la oclusión, así como otras alteraciones en el aparato estomatognático.

El presente estudio fue integrado por 56 músicos de instrumento de viento en el cual estuvieron divididos de acuerdo al centro de estudio perteneciente siendo 27 músicos del colegio Nuestra Señora de Fátima y 29 de la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar, con un rango de edad de 12 a 17 años para los músicos del colegio en su totalidad y en un 55% entre las edades de 18 a 23 años para los músicos de la Sinfónica. A la vez se obtuvo que 56% de alumnos del colegio ensayan de dos a tres veces a la semana y el 83% de músicos de la sinfónica ensaya más de tres veces a la semana. A comparación de Ektor Grammatopoulos y Allan Paul White; 2017 que toma como unidades de estudio a músicos de instrumentos de viento profesionales, que ensayan 3 horas diarias. De acuerdo a lo obtenido se puede decir que el tiempo de ensayo influye en la predisposición de maloclusiones dentales sobre todo en el sector anterior.

En cuanto a la edad de inicio en la que se empezó a ejecutar su instrumento se encontró que el 74% de integrantes del colegio iniciaron a la edad de 10 a 12 años mientras que el 68% de integrantes de la sinfónica empezaron a la edad de 13 a 15 años. Viendo una gran concordancia en el rango de edad en el estudio de Duarte Arroyo A, 2011 se obtuvo que el 73% de su muestra refieren haber iniciado en la ejecución de su instrumento a la edad de 13 a 17 años refiriendo que a esta edad la mayoría aprende a tocar y embocar su instrumento cuando aún su complejo maxilofacial se encuentra en crecimiento y desarrollo de todas sus estructuras.

Se hizo palpable que hay un mayor predominio de la Clase I en molares tanto izquierdo y derecho para ambos grupos, con un porcentaje de 63% para el colegio y un 74% para la sinfónica. Amores Jaramillo y Moya Silva en el 2017 en su artículo nos muestran resultados similares obteniendo como prevalencia maloclusiones de Clase I; al igual que en el estudio de

Terán H, Castillo, 2013 quien afirma que la mayor prevalencia en el sector posterior fue la Clase I.

En relación al Overjet no se obtuvo diferencias significativas, sin embargo se presentó un 52% de estudiantes del colegio Nuestra Señora de Fátima con Overjet normal y 30% con Overjet aumentado, mientras que en los músicos de la sinfónica se obtuvo que un 45% presentó un Overjet aumentado y 28% disminuido. Siendo un 49% y 73% de alumnos del colegio y la sinfónica respectivamente que presentan alteraciones en la sobremordida horizontal. Comparado con el estudio de Salinas J, 2002 en el que demuestra diferencias significativas en el aumento de Overjet al compararlas con el grupo control, habiendo una relativa concordancia. Amores Jaramillo, 2017 también presenta en sus resultados un Overjet aumentado en un 63% de su población estudiada.

Al igual en el Overbite tampoco se obtuvo diferencias significativas en ambos grupos de estudio, pero si se observó un mayor porcentaje en el aumento de Overbite en la sinfónica que en los estudiantes del colegio.

El 82% de músicos del colegio tocan instrumentos de tipo A y B según la clasificación de Strayer; al igual que en la sinfónica se aprecia que el 76% de músicos en su mayoría toca instrumentos de tipo A y B. Al igual que Ektor Grammatopoulos y Allan Paul White; 2017 que consideran solo a los músicos de instrumentos de viento de tipo A y B. Strayer en 1993 propone una teoría según la clasificación de instrumentos de viento en la que deduce que los instrumentos de clase A producen un aumento de Overbite y una reducción en la sobremordida horizontal, mientras los instrumentos de clase B aumentan en la sobremordida horizontal y hay una disminución en el Overbite.

## CONCLUSIONES

### PRIMERA:

Para los músicos del Colegio Nuestra Señora de Fátima en relación molar derecha e izquierda predominó la Clase I, un Overjet aumentado en un 30% y disminuido en un 19%. El 15% obtuvo un Overbite aumentado y el 11% disminuido. No se encontraron casos de mordida abierta.

### SEGUNDA:

Para los músicos de la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar que en relación molar derecha e izquierda predominó la Clase I, un Overjet aumentado con un 45% y disminuido en un 28%. El 24% presentó un Overbite aumentado y el 24% disminuido. Se presentaron casos de mordida abierta en un 7%.

### TERCERA:

Según la prueba estadística de Chi – cuadrado, se demostró que no existe diferencia significativa en la presencia de alteraciones en la oclusión en músicos que tocan instrumentos de viento del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar.

### CUARTA:

De acuerdo a los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los estudiantes de odontología y odontólogos indagar más sobre los hábitos de sus pacientes para poder dar un mejor diagnóstico e incluir al uso de instrumentos de viento como posible factor contribuyente de alteraciones en la oclusión.
- Se sugiere a los futuros tesisistas desarrollar investigaciones, ampliando el número de estudiantes y otros instrumentos de viento, como otros tipos de clasificaciones para poder aportar en los conocimientos de la relación que tiene el tocar instrumentos de viento con alteraciones en el aparato estomatognático
- A los profesionales, docentes del área de música, sobre todo a los estudiantes que están iniciando su aprendizaje en instrumentos de viento, se recomienda informarse acerca de las posibles patologías asociadas con el uso de instrumentos de viento, así como emplear estrategias para prevenir las futuras alteraciones en la oclusión dental.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bishara, Samir E. Ortodoncia. México: Ed McGraw-Hill Interamericana; 2002
2. Canevaro, Jorge. F. Ortodoncia Básica Simplificada. Perú: Ed Orthodontia; 1989
3. Canut Brusola, José Antonio. Ortodoncia Clínica y terapéutica. España: Ed Elsevier; 2000
4. Okenson, Jeffrey P. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 7ma ed, España: Ed Elsevier, 2013
5. Paul Rougnon. La música y su Historia. Buenos Aires: Ed Caymi, 1897
6. Tirso de Olazabal, Acústica musical y organología. Buenos Aires: Ed Ricordi, 1954
7. William R. Proffit, Henry W. Fields, Jr., David M. Sarver. Ortodoncia Contemporánea. España: Ed. Elsevier; 2009

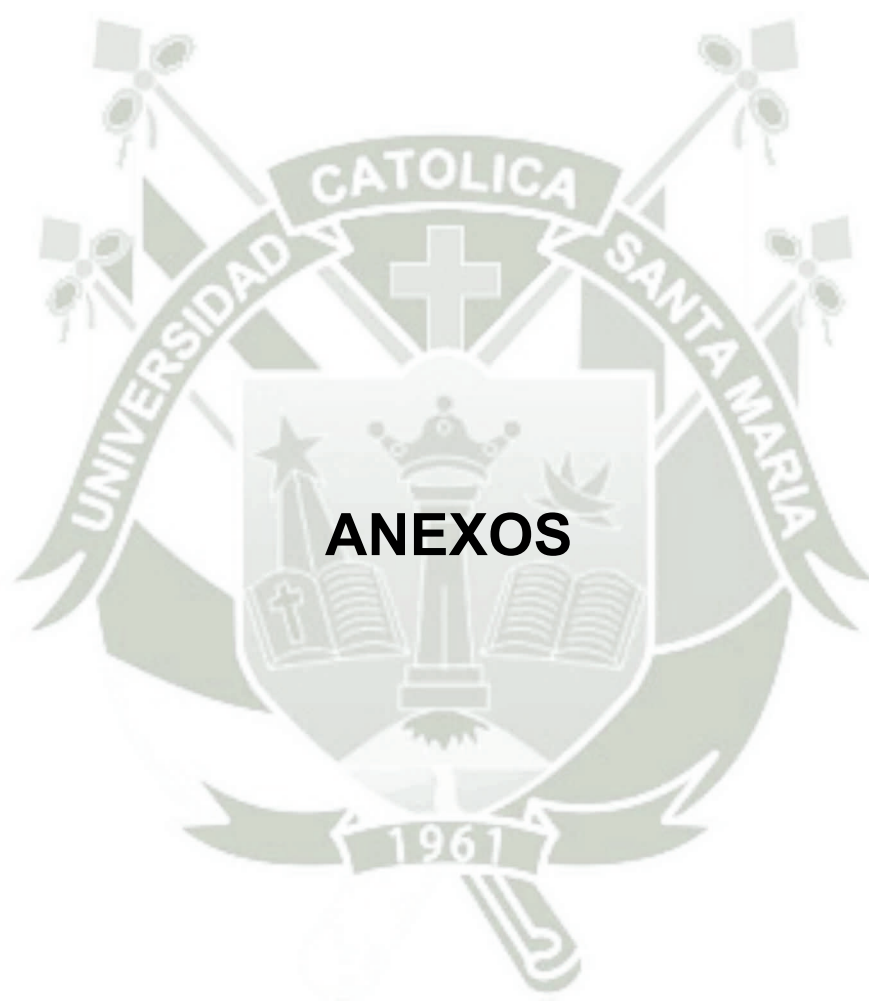
## HEMEROGRAFIA

1. DKL Yeo, TP Phan y J Baker. Specific orofacial problems experienced by musicians. AustDent J. 2002; 47(1):2-11.
2. Ektor Grammatopoulos, Allan Paul Whites. Effect of playing a wind instrument on the occlusion. J Am. Orthod Dentofacial Orthop, 2012; 141(2):138-45.
3. Moya Silva, Tamara Jacqueline Amores Jaramillo. Maloclusiones dentarias en estudiantas que tocan clarinete en el Conservatorio Nacional de Música Noviembre 2015 – Enero 2016. Dialnet, 2017; 3(1): 462-473
4. Pang A, Relation of musical wind instruments to malocclusion J Am. Dent Assoc, 1976; 92(3):565-70.
5. Strayer, E.R. Musical instruments as an aid in the muscle defects and perversions. The Angle Orthodontist, 1939; 9(2):18-27
6. Terán H, Castillo A. Efecto del uso de instrumentos de viento en las maloclusiones dentarias. Acta odontológica Venezolana, 2012; 51(3): 12-16

## INFORMATOGRAFIA

1. Trumpetland.com [Internet]. España: Trumpetland; 2012 [actualizado 14 Feb 2018; citado 12 nov 2017]. Disponible en: <https://www.trumpetland.com/articulo/el-paciente-que-es-musico>.





**ANEXO N.01**

**MODELO DEL INSTRUMENTO**

**FICHA PARA EL EXAMEN CLINICO ESTOMATOLOGICO**

**FECHA:**

**NOMBRE Y APELLIDO:**

**EDAD:**

**SEXO: F ( ) M ( )**

**CENTRO DE ESTUDIO:**

**INSTRUMENTO:**

**CLASIFICACIÓN DE STRAYER:**

**¿DESDE LOS CUANTOS AÑOS TOCAS DICHO INSTRUMENTO?:**

**TIEMPO DE ENSAYO:**

- Más de tres veces a la semana ( )
- Dos o tres veces a la semana ( )
- Una vez a la semana ( )

**EXAMEN CLINICO INTRAORAL**

**1. OCLUSION:**

**1.1. Análisis Sagital**

**a) Relación Molar**

**Derecha: Clase I ( ) Izquierda: Clase I ( )**

**Clase II-1 ( ) Clase II- 1 ( )**

**Clase II-2 ( ) Clase II-2 ( )**

**Clase III ( ) Clase III ( )**

**b) Overjet: \_\_\_\_\_mm**

## 1.2. Análisis Vertical

a) Overbite: \_\_\_\_\_mm

b) Mordida Abierta: No Presenta ( )

Presenta ( )



**ANEXO N.02****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio del presente documento hago constar que se me ha informado sobre el trabajo de investigación “Alteraciones en la oclusión en músicos de instrumentos de viento del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar” a cargo de la alumna Faride Milagros Cornejo Pinto del X Semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.

Se me ha explicado, que el propósito del estudio es hallar el tipo de alteraciones en la oclusión se presenta en músicos que tocan instrumentos de viento y así mismo ver las posibles consecuencias de este.

Comprendo perfectamente, que el procedimiento tomara algunos minutos y consistirá en un examen clínico de observación y toma de fotografías intraorales las cuales serán realizadas en el centro de estudio; así mismo estos no comprometen ningún tipo de riesgo para mi persona, pues se realizaran utilizando materiales estériles y por personal calificado, y no me ocasionara ningún tipo de gasto. Además responderé a un cuestionario brindando datos personales.

Se me ha informado que la participación es voluntaria y la información dada será utilizada con fines científicos, en ningún caso se publicara mi nombre.

Después de recibir toda la información necesaria sobre la investigación, acepto que participare en este estudio.

**Apellidos y nombres:**

**DNI**



---

**FIRMA**

**ANEXO N.03****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo..... identificado con DNI  
N°:....., padre de familia de la menor  
..... perteneciente al ..... grado  
del nivel Secundario del Colegio Nuestra Señora de Fátima; por medio del  
presente documento hago constar que se me ha informado sobre el trabajo de  
investigación “Alteraciones en la oclusión en músicos de instrumentos de viento  
del colegio Nuestra Señora de Fátima y la Sinfónica Infantil y Juvenil del Sillar”  
a cargo de la alumna Faride Milagros Cornejo Pinto del X Semestre de la  
Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.  
Se me ha explicado, que el propósito del estudio es hallar el tipo de  
alteraciones en la oclusión se presenta en músicos que tocan instrumentos de  
viento y así mismo ver las posibles consecuencias de este.  
Comprendo perfectamente, que el procedimiento tomara algunos minutos y  
consistirá en un examen clínico de observación y toma de fotografías  
intraorales las cuales serán realizadas en el centro de estudio y en el horario  
perteneciente al taller de música; así mismo estos no comprometen ningún tipo  
de riesgo para mi menor hija, pues se realizaran utilizando materiales estériles  
y por personal calificado, y no me ocasionara ningún tipo de gasto. Además mi  
menor hija responderá a un cuestionario brindando datos personales.  
Se me ha informado que la participación es voluntaria y la información dada  
será utilizada con fines científicos, en ningún caso se publicara el nombre de mi  
menor hija.  
Después de recibir toda la información necesaria sobre la investigación, acepto  
que participe en este estudio.  
DNI:.....

---

**FIRMA**

ANEXO N.04

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante : Pedro Pablo Gallegos Misad
- 1.2. Cargo e Institución donde labora Docente - UCSM
- 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación : Ficha de observación sobre
- 1.4. Autor del Instrumento : Faride Gomez Pinto maloclusiones

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología			✓		
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					✓
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				✓	
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.				✓	
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.				✓	
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con una aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		

Lugar y fecha: UCSM 10 de Julio 2017

.....  
Firma del Experto Informante

DNI 42198922

Teléfono No 974679745