



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

Tesis previa a la obtención del título de Licenciado/a en Terapia Física  
Médica.

**TEMA:**

**“RELACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN MANDIBULAR Y LA POSTURA  
CORPORAL, EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
MARIANO SUAREZ VEINTIMILLA DEL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA  
DE IMBABURA EN EL PERIODO 2015- 2016”**

**AUTORES:**

Paillacho Anago Daysi Johanna

Méndez García Alexis Andrés

**DIRECTOR DE TESIS:**

Dr. Jorge Luis Anaya Gonzales

IBARRA- ECUADOR

2015-2016

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Ibarra, 22 de Abril del 2016

Yo, Dr. Jorge Luis Anaya González con cedula de Identidad 175675521-9 en calidad de tutor de la tesis titulada: **“RELACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN MANDIBULAR Y LA POSTURA CORPORAL, EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIANO SUAREZ VEINTIMILLA DEL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL PERIODO 2015-2016”**, de autoría de Alexis Méndez y Daysi Paillacho. Una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas, certifico que está apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

**Atentamente.**



Dr. Jorge Luis Anaya González  
CI. 175675521-9

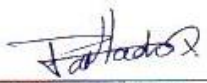
## AUTORÍA

Ibarra, 22 de Abril del 2016

Nosotros, Méndez García Alexis Andrés, Paillacho Anago Daysi Johanna declaramos bajo juramento que esté presente trabajo es de nuestra autoría: **“RELACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN MANDIBULAR Y LA POSTURA CORPORAL, EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIANO SUAREZ VEINTIMILLA DEL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL PERIODO 2015- 2016”**. Y los resultados de la investigación son de nuestra total responsabilidad, además que no ha sido presentado previamente para ningún grado ni calificación profesional; y que hemos respetado las diferentes fuentes de información

LOS AUTORAES:

Firma   
Méndez Alexis  
C.C: 1003691399

Firma   
Paillacho Daysi  
C.C. 172442248-8



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE


## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO

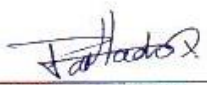
### A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Méndez García Alexis Andrés con cédula Nro. 100369139-9, y yo Paillacho Anago Daysi Johanna con cédula Nro. 172442248-8, expresamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6 en calidad de autora de la obra o trabajo de grado denominado; **RELACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN MANDIBULAR Y LA POSTURA CORPORAL, EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIANO SUAREZ VEINTIMILLA DEL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL PERIODO 2015- 2016**; que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciada/o en Terapia Física Médica, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En calidad de autoras nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. Suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 22 días del mes de Abril del año 2016

LOS AUTORAES:

Firma   
Méndez Alexis  
C.C: 1003691399

Firma   
Paillacho Daysi  
C.C. 172442248-8



## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto repositorio digital institucional, determino la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición de la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
<b>CEDULA DE CIUDADANÍA:</b>	172442248-8
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Paillacho Anago Daysi Johanna
<b>DIRECCIÓN:</b>	Valle de Cumbaya Quito
<b>EMAIL:</b>	daysi_johy@hotmail.com
<b>TELÉFONO FIJO Y MÓVIL:</b>	0996545519

DATOS DE CONTACTO	
<b>CEDULA DE CIUDADANÍA:</b>	100369139-9
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Méndez García Alexis Andrés
<b>DIRECCIÓN:</b>	Barrio 28 de abril
<b>EMAIL:</b>	1
<b>TELÉFONO FIJO Y MÓVIL:</b>	0995173570

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO</b>	“Relación De La Maloclusión Mandibular Y La Postura Corporal, En Niños De 8 A 12 Años De La Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla Del Cantón Ibarra, Provincia De Imbabura En El Periodo 2015- 2016”
<b>AUTORES:</b>	Méndez, Alexis; Paillacho, Daysi
<b>FECHA:</b>	2015/12/31
<b>PROGRAMA:</b>	Pregrado
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciada/o en Terapia Física Médica
<b>DIRECTOR DE TESIS:</b>	Dr. Jorge Luis Anaya González

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Alexis Andrés Méndez García con cédula Nro. 100369139-9, y yo Daysi Johanna Paillacho Anago con cédula Nro. 172442248-8 en calidad de autor/a y titulares de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hacemos entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizamos a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

Los autores manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que son las titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrán en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 22 días del mes de Abril del 2016

### LOS AUTORAES:

Firma

Méndez Alexis  
C.C: 1003691399

Firma

Paillacho Daysi  
C.C. 172442248-8

### ACEPTACIÓN:



Ing. Betty Chávez  
JEFE FE BIBLIOTECA

**Facultado por resolución del consejo universitario**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a las personas más importantes en mi vida, quienes me han estado apoyando incondicionalmente durante esta etapa en la Universidad: mis padres Hugo Paillacho y Anita Anago, mis hermanos Alexis y Ariel, mi novio Byron.

Gracias a ellos he cumplido una más de mis metas en la vida.

**Daysi Paillacho**

Este trabajo está dedicado a mi esposa, mi hija, mi familia quienes me han impulsado a seguir luchando y avanzando cada día más, quienes han estado presentes en cada momento crucial de la carrera Universitaria.

**Alexis Méndez**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestros docentes quienes forman parte de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte, en especial a la Lic. Verónica Potosí, a nuestro tutor de tesis Dr. Jorge Anaya y docentes de investigación como la Dra. Raquel Rodríguez. .

También agradecemos a las autoridades de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintenilla del Cantón Ibarra, y claro está a sus estudiantes de 8 a 12 Años, del periodo 2015- 2016, quienes formaron parte de nuestra investigación.

**Daysi Paillacho**

**Alexis Méndez**



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORÍA	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO	iii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	iv
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
Resumen	xiv
ABSTRACT	xv
<b>CAPÍTULO I.</b>	<b>1</b>
<b>1. PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos	5
1.5. Preguntas de investigación	5
<b>CAPITULO II</b>	<b>6</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1. Oclusión	6
2.2. Maloclusión	6
2.3. Postura corporal.	10
2.4. Alteraciones posturales	13
2.5. Valoración de la postura	18
2.6. Fotopodograma digital	20
2.7. Evaluación con fotopodograma	21
2.8. La postura y su relación en la articulación tempo-Maxilar	22
2.9. La postura con relación a la oclusión	22

2.10. Marco jurídico- legal	25
<b>CAPITULO III</b>	<b>31</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b>	<b>31</b>
3.1. Tipo de investigación	31
3.2. Tipo de estudio	31
3.3. Tipo de diseño	31
3.4. Métodos	32
3.5. Operacionalización de variables	33
3.6. Población y muestra	35
3.7. Técnicas e instrumento	36
3.8. Estrategias	37
3.9. Validación y confiabilidad	38
<b>CAPITULO IV</b>	<b>39</b>
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>39</b>
4.1. Análisis e interpretación de resultados	39
4.2. Discusión de resultados	49
4.3. Respuesta a las preguntas de investigación	51
4.4. Conclusiones	52
4.5. Recomendaciones	53
<b>Bibliografía</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS 1</b>	<b>61</b>
<b>ANEXOS 2</b>	<b>71</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Distribución de niños/as según el tipo de maloclusión que presentan, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	39
<b>Tabla 2.</b> Distribución de niños/as con maloclusión según la edad y tipo de maloclusión, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	40
<b>Tabla 3.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la posición cervical, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	41
<b>Tabla 4.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la columna vertebral, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016 .....	42
<b>Tabla 5.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación la angulación de la rodilla, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	43
<b>Tabla 6.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la huella plantar, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	44
<b>Tabla 7.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la Posición Cervical,	

en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	45
<b>Tabla 8.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la columna vertebral, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	46
<b>Tabla 9.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la angulación de la rodilla, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	47
<b>Tabla 10.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la hulla plantar, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	48

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribución de niños/as según el tipo de maloclusión que presentan, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	39
<b>Gráfico 2.</b> Distribución de niños/as con maloclusión según la edad y tipo de maloclusión, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	40
<b>Gráfico 3.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la posición cervical, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	41
<b>Gráfico 4.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la columna vertebral, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	42
<b>Gráfico 5.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación la angulación de la rodilla, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	43
<b>Gráfico 6.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la huella plantar, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	44

<b>Gráfico 7.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la Posición Cervical, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	45
<b>Gráfico 8.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la columna vertebral, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	46
<b>Gráfico 9.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la angulación de la rodilla, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	47
<b>Gráfico 10.</b> Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la hulla plantar, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016.....	48

**RELACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN MANDIBULAR Y LA POSTURA CORPORAL, EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIANO SUAREZ VEINTIMILLA DEL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL PERIODO 2015- 2016**

**AUTORES:** Paillacho Anago Daysi Johanna

Méndez García Alexis Andrés

**DIRECTOR DE TESIS:** Dr. Jorge Luis Anaya

**Resumen**

**Introducción.** Este trabajo tiene como finalidad Relacionar la maloclusión mandibular y la postura corporal en niños de 8 a 12 años, en donde la alteración postural con esta causa es conocida como una alteración postural descendente. Este tipo de alteración es donde la causa viene de una maloclusión, modificando así la posición y alineación anatómica de las estructuras del cuerpo desde columna vertebral hasta los pies. En la metodología se utilizó solos siguientes tipos de investigación Descriptivo- Correlacional; de Corte transversal y Cualitativo. En donde la valoración clínica de las maloclusiones se efectuó siguiendo los criterios de Angle. Para la evaluación postural se realizó el test postural de Kendal usando un posturometro y Fotopodograma digital para determinar el tipo de huella plantar. Los resultados obtenidos fue de que existe una estrecha relación entre postura corporal y la maloclusión de los niños y niñas, donde las alteración posturales son de una causa etiológica de la maloclusión mandibular, debido a que comparte el mismo origen embrionario sobre todo en la maloclusión clase II que es la de mayor predominio con 31 casos donde 15 casos con anteversión cervical, 11 presentan escoliosis ,10 Genu Valgo en rodillas y 6 un pie plano leve. Se presentaron casos de maloclusiones donde se acompañan de alteraciones posturales en niños/as con las edades de 8 a 12 años. La mayor relación se observada es las alteraciones posturales son con la maloclusión de Clase II. Cabe destacar que en el diagnóstico cobra especial relevancia en la posición de la cabeza con una anteversión, con escoliosis, Genu Valgo y pie plano leve.

**Palabras Claves:** Maloclusiones, Alteración Postural, Postura- Oclusión

## ABSTRACT

**Introduction:** This paper aims to relate the mandible malocclusion and body posture in children aged 8-12 years. Where this postural alteration by this cause is known as a downward postural alteration. This type of alteration of where the cause comes from a malocclusion. Thus modifying the position and alignment of the anatomical structures of the body from backbone to toe.

**Methods:** A Descriptive-Correlacional, cross-sectional and qualitative, study was conducted. Where clinical assessment of malocclusions was made following the criteria of Angle. Postural assessment was followed for the postural Kendal test and using also with help of digital pedography was determined the type of plant footprint.

**Results:** As a result it was found that there is close relations between body posture and malocclusion in children where postural alterations are etiologic caused by mandible malocclusion, especially in Class II malocclusion it is the most prevalent 31 cases where 15 cases with previously cervical affection. 11 have scoliosis. 10 Genu valgus knees and 6 slightly flat foot.

**Conclusion:** Malocclusion cases where accompanied by postural changes in children between the ages of 8 to 12 years. Most relations are observed in postural alterations with Class II malocclusion. It was noted that in the diagnosis especially important in the position of the head in a child with previously affection, with scoliosis. Genu valgus and slight flatfoot

**Keywords:** Malocclusions, Postural Alterations, postural occlusion



# **CAPÍTULO I.**

## **1. PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La relación de la maloclusión mandibular y la postura tiene un gran enigma pero en estudios realizados en países Europeos nos demuestra que si existe una vez más una estrecha relación entre cada uno de los segmentos que conforman nuestro cuerpo, donde todos somos una cadena donde si un segmento sufre modificaciones también sufrirá segmentos adyacentes.

Consideramos la investigación necesaria debido a que en la rehabilitación física las alteraciones posturales en los niños son un tema que preocupa, para ellos se maneja en el medio con cotidianidad que las alteraciones posturales son causadas por la mala ergonomía y cara de peso que tiene los niños, desde un punto de vista en el que se enfoca esta investigación es que las alteraciones posturales no solo son por ergonomía sino porque ya existe una alteración más superior como es la maloclusión o alteraciones el al ATM.

En innumerables investigaciones publicadas como artículos científicos y en uno de los libros de Michel Clouzade, nos mencionan que la Odontología en sus ramas que son la Ortodoncia se relaciona estrechamente con la terapia física puesto a que está relacionada con la postura corporal.

En el libro de Michel Clouzade” Orthoposturodentie “el conceptos en relación entre la postura- oclusión. La relación postura craneomandibular es el único repositorio, relación de clase I proporcionando un biotipo de adaptación con la postura óptima. (37)

La postura se puede resumir con una cabeza equilibrada en el espacio desde el plano de Frankfurt, las cinco cadenas musculares del cráneo

asegurar la estabilidad humana de pie, (37) en gráficos muy claros nos indica cómo es su relación mencionando que los individuos de la clase II y III tiene un componente de alteración postural anterior y posterior respectivamente.

Una buena postura se la define como aquella capaz de mantener la alineación de los segmentos corporales, como también mínimo gasto de energía posible, logrando el máximo de eficacia mecánica del sistema esquelético. (1) (2) Si la postura no es correcta, los músculos no trabajan sinérgicamente lo que se plasmará en el sistema óseo existiendo una relación definida entre morfología cráneo- facial y postura de la cabeza. (1)

En la actualidad, la relación biomecánica entre la cabeza, la columna cervical y los órganos dentarios ha generado un amplio debate científico, por las diferentes consecuencias e interrelaciones que se dan entre ellas (1) (2) Particularmente, la posición de la mandíbula en estado de reposo, porque se han observado problemas posturales en más del 90% de los casos de sujetos con algún tipo de maloclusión, lo que ha provocado un interés creciente sobre el tema (1)

Las maloclusiones ocupan el 3er lugar como problema de salud bucal. (5) La mayoría de las enfermedades bucales y en particular la maloclusiones no son de riesgo de vida pero, por su prevalencia e incidencia, son consideradas problemas de salud pública. (3)

La relación con la postura de la cabeza es un factor de relevancia clínica y debe ser considerada en los procedimientos de la terapia oclusal, además de incluir en el estudio clínico del paciente las posiciones espaciales de la cabeza, el cuello, la columna vertebral y la postura corporal, no solo realizar un tratamiento oclusal si no un tratamiento kinésico orientado a restituir el equilibrio postural de la unidad cabeza y cuello con el fin de evitar recidivas. (3)

## **1.2. Formulación del problema**

¿Existe relación entre la maloclusión mandibular y postura corporal en los niños de 8 a 12 años de edad?

## **1.3. Justificación**

Los problemas en la postura corporal en edades tempranas es muy visible, y en el campo terapéutico los profesionales corrigen estas posturas viciosas, pero lo que se recomienda realizar una evaluación global para dar con la causa de este problema.

Cuando un niño o niña es sometido a un tratamiento de ortodoncia el Odontólogo observar alteraciones en la región maxilo- facial, es por eso que también hay que tener en cuenta que eso influye en el equilibrio de la posición de las estructuras que forman el cuerpo humano como es en la alineación de la columna vertebral, el anulo de la rodilla y huella plantar.

Cuando el paciente llega a consulta revela mucho acerca de su constitución física y psicosomática: es decir su modo de caminar, su postura del cuerpo y de la cabeza, respiración, mímica o expresión facial, etc. El perfil corporal denota una debilidad orgánica muscular y postural.

Por ello, este trabajo se justificará e virtud de que servirá para determinar la relación entre las maloclusiones y las alteraciones posturales, con la finalidad de que se realice evaluaciones globales y en conjunto de especialistas para tratar las alteraciones posturales desde el punto de vista fisioterapéutico. Se elige las edades de 8 a 12 años porque es en la que se empiezan a estructurar las alteraciones posturales, además de presentarse en este periodo el pico de crecimiento en base a los datos recolectados en estos exámenes.

Este trabajo se considera de gran interés en el campo de la Rehabilitación física y Ortológica, ya que hasta ayer, el estudio correcto del paciente por parte del terapeuta físico consistía en una anamnesis y un examen físico y observacional de la postura en bípedo. Es necesario efectuar también, la investigación postural global evaluando la existencia y la importancia de una correlación de la oclusión y postura, y sobre todo la dirección ascendente o descendente de la misma, con el fin de establecer un plan de tratamiento fisioterapéutico, con un trabajo conjunto de un Odontólogo- Ortodoncista

De hecho, existe una correlación de tipo descendente, donde es oportuno y correcto tratar inicialmente la oclusión con el Odontólogo- Ortodoncista pues la alteración va desde el nivel de la ATM y de los músculos masticatorios y al resto de cuerpo alterando la posición general del mismo.

Entonces la relación entre la maloclusión y la postura corporal es importante por que ayudará a resolver los problemas posturales que se relacionan con la maloclusión, a su vez será importante para llevar a cabo próximas investigaciones.

Esto generará un impacto positivo en la población debido a que no se han realizado investigaciones de este tipo dentro de nuestra comunidad y con enfoque de atención primaria en salud. La investigación a realizarse jugará un papel en el enfoque de evaluación física global y de la interacción entre las ramas de la medicina.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Relacionar la maloclusión mandibular y la postura corporal en niños de 8 a 12 años de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla del Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura en el periodo 2015- 2016.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar la oclusión mandibular y posturales en los estudiantes de 8 a 12 años de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla
- Clasificar la maloclusión mandibular y la postura en los estudiantes de 8 a 12 años de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla
- Relacionar el tipo de maloclusión mandibular y la postura corporal.

## **1.5. Preguntas de investigación**

- ¿Cómo evaluar la oclusión mandibular y posturales en los estudiantes de 8 a 12 años de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla?
- ¿Para qué clasificar la maloclusión mandibular y la postura en los estudiantes de 8 a 12 años de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla?
- ¿Cuál es la relación entre la maloclusión mandibular y la postura corporal?

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Oclusión**

Es un término que tiene su origen en el vocablo latino oclusión y que se refiere al proceso y el resultado de ocluir. Este verbo, por su parte, se utiliza en el campo de la medicina para nombrar al cierre que se produce de una vía o de un espacio abierto por medio de algún tipo de obstrucción. (8)

La oclusión, por lo tanto, es una condición que se produce cuando algo que suele estar abierto se encuentra bloqueado o cerrado. En el ámbito de la odontología, la oclusión refiere a la forma en la que los dientes entablan contacto cuando la persona tiene su boca cerrada. (8)

Una correcta oclusión es aquella en la que los dientes ocluyen de una manera determinada mientras que el resto de estructuras se encuentran en equilibrio y armonía. (9)

La oclusión viene a ser la característica de posición entre dientes, maxilar, mandíbula, músculos; en función de la articulación temporo-mandibular.

#### **2.2. Maloclusión**

Cuando hablamos de maloclusión, no sólo hacemos referencia a una incorrecta posición de los dientes, sino que también hacemos referencia a la posición del resto de estructuras que componen el sistema estomatognático. (9)

A la alteración de la oclusión es a la que se denomina maloclusión, y es donde los dientes no se encuentran alineados y esto lleva a una modificación de la posición de todas las estructuras adyacentes.

### **2.2.1. Etiología de las maloclusiones**

La presencia de las maloclusiones ha sido asociada con anomalías de crecimiento y desarrollo cráneo-facial y éstas con factores genéticos (anomalías heredadas) como también con factores ambientales generales y locales (anomalías adquiridas). (1) (3)

Estudios sobre el papel de la herencia en la variabilidad total de las características dentofaciales indican que aproximadamente 40% del total de la varianza puede ser debida a factores genéticos. Dicha consideración patogénica debe extenderse, tanto a la herencia proveniente de su grupo biológico humano, como a los factores familiares y de secularidad cráneo-facial. (1) (3)

Una gran parte de las causas no genéticas que ocasionan las maloclusiones son aquellas que se producen después del nacimiento. Factores como las condiciones socioeconómicas y por ende la nutrición son influencias ambientales que interfieren en la secuencia normal y el logro del máximo potencial posible en el desarrollo del complejo cráneo-facial, especialmente la cara, los maxilares y los dientes. (1) (3)

De igual importancia son aquellos agentes ambientales que se relacionan con el desarrollo funcional muscular y de hábitos, el desarrollo dental y los elementos que conducen a una maduración biológica adecuada, tales como el funcionamiento endocrinológico y emocional. (1) (3)

## **2.2.2. Clasificación de maloclusión**

### **2.2.2.1. Maloclusiones Esqueléticas:**

Los problemas de maloclusión pueden presentar un origen real de tipo esquelético, acompañado de problemas de tipo dentario. Esqueléticamente podemos observar la clasificación de Angle en la que relaciona los maxilares con la base craneal. (1) (3)

#### **Clase I:**

Posición normal de los maxilares con respecto a su base craneal.

Posición de avance de ambos maxilares con respecto a su base craneal (biprotrusión).

Posición de retrusión de ambos maxilares con respecto a su base craneal (biretrusión).

#### **Clase II:**

Maxilar en buena posición, mandíbula retraída.

Maxilar protruido, mandíbula en buena posición.

Maxilar protruido, mandíbula retraída

#### **Clase III:**

Maxilar en buena posición, mandíbula protruida.

Maxilar retraído, mandíbula en buena posición.

Maxilar retraído mandíbula protruida.



### **2.2.2.2. Maloclusiones Dentarias.**

Donde están las descritas por Angle quien postula que los primeros molares superiores eran fundamentales en la oclusión y que los molares superiores e inferiores deberían relacionarse de forma que la cúspide mesio-bucal del molar superior ocluya con el surco bucal del molar inferior. (1) (3)

Esta se rige por la relación de cúspides entre los primeros molares superiores e inferiores.

**Clase I:** Se da cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior (neuroclusión). (10) Figura 1.

**Clase II:** Se da cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por delante de la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior. (Disolución). (10) Figura 2.

En esta relación clase II encontramos la división 1 y la división 2.

**División 1:** Se da cuando los incisivos superiores se encuentran en labio versión (10)

**División 2:** Se da cuando los centrales superiores se encuentran en posición casi normal o en ligera linguoversión y los laterales inclinados labial y medialmente. (10)

**Clase III:** Se da cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás de la cúspide disto vestibular del primer molar inferior (mesioclusión) (10) Figura 3.

### **2.2.3. Métodos de diagnóstico y evaluación de las maloclusiones**

#### **2.2.3.1. Métodos directos**

**Anamnesis:** Esta apreciación personal suele ser subjetiva y muchas veces contrapuesta con los criterios objetivos con los que evalúa el ortodontista, pero aun así no se puede desconocer. El otro aspecto que debe enfocar la anamnesis es el referido a la etiopatogenia y deberá indagar sobre causas genéticas, factores locales, etc. (1) (3)

#### **2.2.3.2. Métodos indirectos**

**Radiografías Cefálica lateral:** en la que se realiza la cefalometría cuya principal aplicación es el estudio de las relaciones esquelética y dentales del paciente, también son útiles para la detección y valoración de los cambios inducidos por el tratamiento ortodóntico. Pueden superponerse radiografías cefalométricas seriadas obtenidas antes, durante y después del tratamiento para estudiar retrospectivamente los cambios experimentados en la posición de los maxilares y los dientes. (1) (3)

**Modelos de estudio:** Relaciona las arcadas dentarias: sentido antero-posterior, vertical, transversal (línea media). (3)

### **2.3. Postura corporal.**

La postura puede ser descrita como la posición que las diferentes partes del cuerpo tienen unas en relación con otras, es la actitud asumida por el cuerpo por medio de la acción coordinada de los músculos que trabajan para mantener la estabilidad o para formar una base esencial que constantemente está siendo adaptada a los movimientos.

La postura ideal se define a aquella, en la que hay un equilibrio entre las estructuras de soporte, envolviendo una cantidad mínima de esfuerzo y sobrecarga con una máxima eficiencia del cuerpo. (3) Figura 4.

La postura corporal es inherente al ser humano, puesto que le acompaña las 24 horas del día y durante toda su vida. Kendall (1985) define la postura como "la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento". (11) Andújar y Santonja (1996) hacen referencia a los conceptos de postura correcta como "toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor", postura viciosa a "la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral" y postura armónica como "la postura más cercana a la postura correcta que cada persona puede conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida". (1)

Santonja (1996) afirma que "las medidas de higiene postural no sólo son consejos sobre el mobiliario, sino que consisten en una interiorización de las actitudes del individuo ante la vida. (12) Es la adopción de posturas no forzadas, cómodas, que no reportan sufrimiento para el aparato locomotor de nuestro organismo. (12) (1) No es el mantenimiento de una sola postura, sino que es un concepto dinámico y más amplio". (12) Según Aguado (1995), cuando una determinada postura se automatiza por su repetición constante se instauran los llamados hábitos posturales. (12) (1)

Las posturas en los jóvenes se ven influenciadas por diversas variables que pueden ser: psicosociales, afectivas, motoras y psicológicas las misma que influyen en el desarrollo normal de sus actividades escolares. (13)

La postura se encuentra regida directamente por cuatro componentes primordiales:

1. Componente psicomotor: el cual está encargado de los músculos y del mismo control postural. (12)
2. Componente neurofisiológico: control de los reflejos de regulación muscular. (12) Componente cinesiológico: el cual está encargado de manejar el movimiento. (12)
3. Componente mecánico: relacionado directamente sobre los huesos, articulaciones y ligamentos. (12)

Lo cual piensa en que la interacción de los cuatro componentes y el entorno físico del ambiente con el cual interactúa el individuo determina que no se puede diseñar o realizar un mobiliario que se adapte a cada miembro que habita en el aula. (14) Hay que pensar en que la solución pasa por un término medio en el que exista una adaptación recíproca entre el individuo y su entorno físico. (15)

Entre las funciones del cuerpo está la de permitirle al ser humano mantenerse en pie, en equilibrio, desplazarse y expresarse. Para realizar estas funciones existen tres leyes que rigen la comprensión del hombre y permiten decodificar el lenguaje del cuerpo: la ley del equilibrio (físico, biológico y mental); la ley de la economía por la que se tiende siempre al mínimo gasto de energía en cada movimiento o acción y la ley del confort, por la que existe una búsqueda continua del bienestar que nos hace evitar incomodidades tanto físicas como psicológicas. (16)

También hay que tener en cuenta el centro de gravedad del cuerpo, básico para analizar cualquier posición en reposo o en movimiento, por lo que es fundamental en la alineación corporal. (14)

El centro de gravedad del cuerpo humano, en posición de pie y parado, está situado por delante de la segunda vértebra sacra. Al moverse esta

posición varía su localización, pero las fuerzas musculares y ligamentarias se encargan de impedir la pérdida de alineación de los segmentos corporales. (14)

#### **2.4. Alteraciones posturales**

Cualquier aumento o disminución en las curvaturas (17) en la columna vertebral se considera una alteración de la alineación normal. (17)

**Curvas no estructuradas:** son deformidades reductibles mediante decúbito, suspensión o auto estiramiento del tronco (17)

**Curvas estructuradas:** son deformidades parcialmente reductibles e incluso irreductibles, que presentan acuñaientos vertebrales (anteriores en las cifosis) (17)

Dentro de lo que se considera alteración postural en miembros tanto inferiores como superiores son cuando existe una alineación no anatómica en la formación estructural del hueso o la articulación.

**Defectos Posturales:** (18)

**Axiales** (vertebrales): Escoliosis / Cifosis / Hiperlordosis. (18)

**Periféricos.** (18)

**Defectos Posturales Periféricos** (18)

**Según Tipo:** (18)

*Torsional:* Marcha con los pies en rotación interna (in-toeing) o externa (out-toeing) (18)

*Angular* : Genu valgum – Genu varum (plano frontal) (18)

## **Según Topografía**

Cadera: Coxa valga – coxa vara (18)

Rodilla: Genu valgum – varum – flexum – recurvatum (18)

Pies: Plano- cavo – equino – talo (18)

### **2.4.1.1. Tipo de alteraciones de columna vertebral**

Las alteraciones más comunes en la columna vertebral son Hiperlordosis e hipercifosis estas alteraciones son de naturaleza postural, son actitudes posturales no estructuradas, funcionales o actitudes, en las cuales no existe alteración estructural ósea y pueden ser corregidas espontáneamente por el individuo. (17)

**Escoliosis;** es la curvatura lateral del raquis y una de compensación en dirección opuesta (19)

Las alteraciones del raquis y, concretamente, la escoliosis son deformidades que alteran la columna vertebral de forma tridimensional (la giba está representada por la rotación vertebral). Estas alteraciones pueden afectar a cualquier etapa de la vida, desde el periodo neonatal, como ocurre en la escoliosis congénita, hasta la edad adulta. La mayoría de casos se presentan en la niñez y la adolescencia, y habitualmente cursan de forma asintomática (20)

Aproximadamente 3 de cada 100 personas tienen alguna forma de escoliosis, pero para muchas de ellas no representa un problema. (21) (20)

La columna vertebral de quienes tienen escoliosis puede tener una curvatura lateral en forma de "S" o "C". Si bien las curvaturas mínimas por lo

general no provocan problemas, si ésta es muy marcada puede ser visible y provocar incomodidad. (21) (20)

**Hipercifosis:** exageración o angulación de la curvatura posterior del raquis, también conocida como giba joroba o curvatura de Pott., Desviación, congénita o adquirida, del plano anteroposterior de la columna vertebral y concavidad anterior, cuya deformidad más notoria suele ocurrir en la parte alta de la espalda (cifosis dorsal), que se curva exageradamente hacia atrás, dando lugar a lo que se conoce de forma vulgar como chepa o joroba. (19)

Se presenta cuando la anulación de la cifosis fisiológica supera los 50°, esto ocasiona que el núcleo pulposo del disco intervertebral, se desplace en sentido posterior, y se produzca una separación en la parte posterior de los cuerpos vertebrales y una aproximación en la parte anterior originando una distribución desigual de la presión intradiscal. (17)

**Hiperlordosis:** aumento de la curvatura vertebral a nivel lumbar (19)

La Hiperlordosis (aumento de la curvatura) puede estar causada por una rotación anterior de la pelvis (la parte superior del sacro que toma una inclinación antero inferior) por las caderas, que causa un aumento anómalo de la curvatura lumbar. (17)

La columna vertebral se encorva hacia adelante, hace más prominente los glúteos y ocasiona dolor de espalda. (17)

Por extensión, esta deformación anómala suele acompañarse de una debilidad de la musculatura del tronco, en particular de la musculatura antero lateral del abdomen. (17)

#### **2.4.1.2. Alteraciones posturales de miembro inferior - Deformidades angulares de la rodilla**

**Genu varum:** (piernas arqueadas), corresponde a una alteración en el eje axial que presentan todos los niños durante su desarrollo, debido a la posición del niño en el útero (22)

Desviación del miembro inferior en aducción y rotación interna, a consecuencia de la flexión del cuello femoral, cuyo ángulo con la diáfisis disminuye, se acerca al ángulo recto, e incluso se vuelve agudo. Se distinguen las coxa vara esenciales (coxa vara congénita de la infancia y coxa vara esencial de la adolescencia o epifisiolisis) y las coxa vara sintomáticas (raquítica y traumática). (3)

**Genu valgo:** disposición anatómica de las rodillas en forma de "X" (19)

Desviación del miembro inferior en abducción y rotación externa, con limitación de la rotación interna y alargamiento del miembro. Esta desviación es debida al enderezamiento del cuello femoral. (3)

**Genu recurvatum:** es la hiperextensión de las rodillas ( (19)

La rodilla se desplaza hacia atrás y el fémur y la tibia forman un ángulo abierto hacia delante. Existe una sobrecarga sobre ambos meniscos, los ligamentos cruzados anterior y posterior, el poplíteo, etc. están distendidos. (23) (24)

Surge por un desbalance muscular. Existe músculo más fuerte que los otros. El cuádriceps es demasiado fuerte con respecto al músculo anterior. (23) (24)

#### **2.4.1.3. Alteraciones de la huella plantar**

Las alteraciones del pie pueden comprometer el eje transversal, vertical o longitudinal.

**Pie plano:** descenso del arco interno (19)



Normalmente entendemos por "pie plano" el que tiene una disminución de la altura del arco longitudinal plantar (bóveda plantar). (25)

De hecho es un conjunto de trastornos de la alineación cuando el niño está de pie y apoya su peso sobre la bóveda plantar. (25)

En esta situación, el talón se desvía hacia afuera (lo que llamamos "talo valgo"), la zona del arco plantar en el medio pie toca el suelo dando una apariencia de pie "hundido" y la parte más anterior del pie se coloca en supinación, es decir, con mayor apoyo de la parte interna. (25)

El término flexible se refiere a la movilidad de las articulaciones del pie y su capacidad para corregir estos trastornos de alineación. (25)

**Pie cavo:** aumento del arco interno (19)

Samilson estudio el aplex de la deformidad en el pie cavo y realizo una clasificación con consecuencia tanto etiología como terapéuticas: (26)

Cavo del ante pié o anterior; el pie adquiere el aplex en la articulaciones matatarso-cuniformes. (26)

Cavo del retropié; posterior o calcáneo cavo; lo define la aposición vertical del calcáneo del 30 o más. Pueden existir pies cavos combinados. (26)

El retro pie varo; acompaña normalmente al pie cavo. Es importante saber si el varo es fijo o flexible. Los dedos en garra constituyen otra deformidad del pie cavo, como veremos en la evaluación clínica. (26)

## **2.5. Valoración de la postura**

**Test postural:** El test postural nos permite medir la postura de nuestro cuerpo. Nos ayuda a detectar cualquier deformidad de nuestra columna y en general de nuestro cuerpo. . (27) Figura 5.

**La valoración postural en cuatro planos:** plano anterior, lateral izquierdo, lateral derecho y plano posterior. (19)

El material que se requiere para el examen postural será una cuadrícula de tamaño del cuerpo humano, una plomada, una mesa de exploración y sábanas. La hoja cuadrícula estará en una pared pegada y la plomada colgada en el techo al frente para que el paciente se coloque atrás de la plomada en las diferentes posiciones que le indique el fisioterapeuta. (19)

### **A) Plano posterior:**

Se realiza la valoración céfalo-caudal, el explorador toma como referencia la línea media de la cuadrícula y la cuerda de la plomada. (19)

Lo que debe observar:

Inclinación hacia uno de los lados, de un segmento corporal o todo el cuerpo del usuario y ver si se acompaña de una rotación. (19)

Hombros nivelados y simetría de la masa muscular de los músculos trapecio. (19)

Escapulas aladas, en aducción, elevadas o deprimidas, simétricas o asimétricas. (19)

Alineación rectilínea de la columna vertebral se valora con ayuda de la línea de la plomada

Nivelación de las espinas iliacas y pliegues glúteos. (19)

Rodilla, nivel de los pliegues poplíteos (19)

Tamaño y simetría de las pantorrillas (19)

Alineación de los tobillos (19)

### **B) Plano lateral (derecha e izquierda)**

En este plano se estudian las curvas fisiológicas de la columna vertebral, las condiciones de la línea de la plomada que sigue la proyección del eje de la gravedad divide el cuerpo en dos mitades: anterior y posterior. Esta línea debe de cruzar por el conducto auditivo externo, el acromion y el trocánter mayor, y pasa ligeramente por delante del eje articular de la rodilla y el maléolo del peroné. (19)

Posición de la cabeza respecto a línea de referencia (19)

Posición de los hombros, si hay proyección hacia adelante, (19)

Estudio de las curvas fisiológicas de la columna vertebral: lordosis cervical y lumbar y cifosis torácica. (19)

Alineación y forma del tórax (19)

Abdomen prominente (19)

Rodillas en posición neutra (19)

Altura y alineación de la bóveda plantar (19)

### **C) Plano Anterior**

El propósito del análisis postural en vista del anterior es corroborar el registro del estudio de la vista posterior y análisis de los segmentos que no son finalmente observables en las otras vistas. (19)

Cabeza alineada con respecto al tórax (19)

Simetría facial (19)

Nivelación de los hombros ( (19)

Nivelación de las crestas iliacas (19)

Orientación espacial de las rodillas (19)

Alineación del pie altura dos arcos longitudinales mediales (19)

Alineación de los orjejo del pie, presencia de callosidades en los orjejo e los pies (19)

## **2.6. Fotopodograma digital**

**Podoscopio- Óptico digital (POD):** consiste de un plantoscopio convencional con una cámara digital incorporada para la obtención del fotopodograma. El fotopodograma es procesado para ajustar el color que permita reconocer las zonas de carga y los puntos anatómicos.

Los puntos anatómicos son usados para trazar líneas que permite analizar la bóveda plantar. Usando estas líneas como referencia, presentamos una técnica alternativa para la clasificación del pie normal, plano y cavo. (28) Figura 6

## 2.7. Evaluación con fotopodograma

La técnica más usada para determinar si un podograma corresponde a un pie normal es la medida del ancho del ante pie y el ancho del retropié. (28) **Figura 7A.**

Otra técnica para determinar si un podograma corresponde con un pie normal es ubicar la mitad del hueso calcáneo y trazar una línea hacia la mitad del segundo orjejo (28) **Figura 7B**

Una técnica alternativa similar es la de trazar líneas tangentes a los bordes medial u lateral del ante pie desde la mitad del calcáneo (28) **Figura 7C.** , dichas líneas se les designara letras desde el interior como **F - E - G.**

Otra de las técnicas alternativas para cuantificar la bóveda plantar. (28) Es la técnica consiste en el trazado de líneas continuas, entre la líneas **F- E** y **E-G** ya antes trazadas desde la base del calcáneo, q se l les designara letras desde el interior como **H - I.** (28) **Figura 7**

El tipo de pie se clasificara de la siguiente manera.

<b>Arco medio es ubicado entre las línea:</b>	<b>Tipo de pie</b>
<b>E - I</b>	<b>Normal</b>
<b>E - H</b>	<b>Plano</b>
<b>H - F</b>	<b>Leve</b>
<b>H - F</b>	<b>Moderado</b>
<b>&gt; F</b>	<b>Severo</b>
<b>I - G</b>	<b>Cavo</b>

## **2.8. La postura y su relación en la articulación tempo-Maxilar**

Según estudios, la disfunción craneomandibular es responsable por el desarrollo anormal del esqueleto facial y el desequilibrio del aparato masticatorio podrá interferir sobre todo el conjunto del sistema tónico postural a través de los músculos esternocleidomastoideo, trapecio, pectorales y otros. (29) (30)

Los músculos elevadores y depresores de la mandíbula participan en la determinación de la postura de la mandíbula. El principal músculo en la determinación del tono postural de la mandíbula es el temporal. Los receptores articulares controlan significativamente el tono muscular masticatorio en la posición postural de la mandíbula. (29) (30)

Una alteración postural común es el posicionamiento anterior de la cabeza. Esta posición lleva a hiperextensión de la cabeza sobre el cuello, con retrusión de la mandíbula, pudiendo causar dolor y disfunción en la cabeza y el cuello. . (29) (30) Figura 8.

## **2.9. La postura con relación a la oclusión**

Todo problema oclusal lleva a un problema cervical y este puede llevar a una escoliosis de compensación que hará que la pelvis se coloque en adaptación sacro ilíaca. (29) (31) Figura 9.

Las correlaciones entre las alteraciones oclusales y posturales fueron observadas por el Fisioterapeuta chileno Rocabado (1.983), que así las describió: (29) (31)

a) Cuando la cabeza esta rotada hacia un lado, la oclusión es más fuerte para el lado de la rotación. (29) (31)

b) Cuando la cabeza esta estirada, inclinada para atrás, los contactos oclusales están posteriorizados. (32) (34)

c) Cuando la cabeza esta flexionada, inclinada para adelante, los contactos oclusales están interiorizados (32) (34)

Funcionalmente, la columna cervical, la ATM y las articulaciones entre los dientes están íntimamente relacionadas. La anomalía funcional o mal posición de una de ellas puede afectar la función o la posición de las otras. Por ejemplo una alteración en la posición de la cabeza, modifica la posición mandibular, afectando así la oclusión. El equilibrio entre los flexores y extensores de la cabeza y el cuello es afectado por los músculos de la masticación y los músculos supra e infra hioideos.

Un desorden tanto en los músculos de la masticación como en los músculos cervicales puede fácilmente alterar este equilibrio. Este equilibrio entre los grupos musculares opuestos es visto en una postura relajada. Una alteración postural común es el posicionamiento anterior de la cabeza. Esta posición lleva a hiperextensión de la cabeza sobre el cuello, cuando el paciente corrige para las necesidades visuales, hay flexión del cuello sobre el tórax y migración posterior de la mandíbula. Estos factores pueden llevar a dolor y disfunción en la cabeza y el cuello (29) (31)

### **Síndrome postural descendente:**

Es aquel que tiene su origen bien sea por maloclusiones dentales o lesiones en la ATM el cual va a repercutir en la postura mandibular del niño, este en búsqueda de un línea bipupilar paralela la cual lo haga sentirse más estable empieza a realizar una serie de contracciones musculares inadecuadas y adoptar una postura incorrecta que provoca

deformidad en la columna vertebral, en la piernas y un postura general anormal. (32) Figura 10.

Los músculos posturales mandibulares son parte de la cadena muscular que nos permite permanecer de pie. Cuando se producen cambios posturales, las contracciones musculares a nivel del aparato estomatognático cambian la posición mandibular debido a que el maxilar inferior busca y adopta nuevas posiciones para funcionar mejor ante la necesidad. Las actitudes posturales incorrectas se han encontrado asociadas con las maloclusiones. (33)

Los problemas posturales se inician, en la mayoría de los casos, en la infancia por la adopción de posturas incorrectas, no corregidas a tiempo, ocasionando no solo el defecto estético en la figura, sino también desórdenes en la actividad de órganos internos y funciones como la respiración, deglución, circulación y locomoción. (33)

En periodos de crecimiento, una actitud postural alterada compromete el equilibrio cefálico y la posición de la mandíbula, lo que determina modificaciones en el crecimiento y desarrollo de los maxilares y arcos dentarios, y origina maloclusiones o a subes viceversa. (33)

Pero, ¿por qué considerar este binomio entre postura corporal y maloclusión como una condición tan estrechamente relacionada? Fundamentalmente, se debe considerar que los músculos posturales mandibulares son parte de la cadena muscular que permite al individuo permanecer de pie con la cabeza erguida. Cuando se producen cambios posturales, las contracciones musculares a nivel del sistema estomatognático cambian la posición mandibular, porque el mandíbula busca y adopta nuevas posiciones ante la necesidad de funcionar. Por lo tanto, una actitud postural incorrecta es considerada como factor etiológico de maloclusiones, ya que modifica de forma instantánea la relación entre los dos maxilares. (1)



### **2.9.1. Correlación Oclusión- postura**

Los ortodontistas deberían adoptar un interés consistente y continuo por la postura de los pacientes. (3) Figura 11.

Además de establecer los objetivos terapéuticos, también deberían estar atentos a la posible relación entre la oclusión y la postura cefálica, así como a la postura corporal total, teniendo en cuenta las regulaciones fisiológicas de las posiciones mandíbula-craneales diferentes.

También es importante que consideren la interacción entre la postura cráneo-cervical y la morfogénesis cráneo facial. (3)

Una buena salud depende de un sistema nervioso que funcione correctamente. Cada órgano del cuerpo funciona por medio de impulsos nerviosos, por lo tanto si la transmisión nerviosa se ve alterada, se crean las condiciones para que se establezca una patología disfuncional, la cual, alterando la homeostasis, establece un terreno biológico vulnerable a los agentes patógenos. (3)

### **2.10. Marco jurídico- legal**

Según la constitución de la República del Ecuador en lo que respecta al tema investigativo se menciona en los artículos:

Art. 3. Capítulo primero "Principios fundamentales": Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y los instrumentos internacionales en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. (34)

En lo que respecta a los derechos del buen vivir mencionados en el capítulo segundo “Derechos del buen vivir y régimen del buen vivir” se menciona los siguientes artículos: (34)

Art. 32: La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. (34)

Art. 362. La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información. (34)

Art. 363. El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario. (34)

2. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos. (34)

3. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. (34)

## **Plan Nacional del Buen Vivir**

### **Objetivo 3 Mejorar la calidad de vida de la Población – Salud**

La salud se plantea desde una mirada intersectorial que busca garantizar condiciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades que garanticen el adecuado fortalecimiento de las capacidades de las personas para el mejoramiento de su calidad de vida. Se incluyen los hábitos de vida, la universalización de servicios de salud, la consolidación de la salud intercultural, la salud sexual y reproductiva, los modos de alimentación y el fomento de la actividad física. (35).

La vida digna requiere acceso universal y permanente a bienes superiores, así como la promoción del ambiente adecuado para alcanzar las metas personales y colectivas. La calidad de vida empieza por el ejercicio pleno de los derechos del Buen Vivir: agua, alimentación, salud, educación y vivienda, como prerrequisito para lograr las condiciones y el fortalecimiento de capacidades y potencialidades individuales y sociales. (35)

La Constitución, en el artículo 66, establece “el derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”. Por ello, mejorar la calidad de vida de la población es un proceso multidimensional y complejo. (35)

Entre los derechos para mejorar la calidad de vida se incluyen el acceso al agua y a la alimentación (art. 12), a vivir en un ambiente sano (art. 14), a un hábitat seguro y saludable, a una vivienda digna con independencia de la situación social y económica (art. 30), al ejercicio del derecho a la ciudad (art. 31) y a la salud (art. 32). La calidad de vida se enmarca en el régimen del Buen Vivir, establecido en la Constitución, dentro del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social (art. 340), para la garantía de servicios

sociales de calidad en los ámbitos de salud, cultura física y tiempo libre, hábitat y vivienda, transporte y gestión de riesgos. . (35)

El artículo 358 establece el Sistema Nacional de Salud para “el desarrollo, protección y recuperación de capacidades y potencialidades bajo los principios de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional”, incluyendo los servicios de promoción, prevención y atención integral. El art. 381 establece la obligación del Estado de proteger, promover y coordinar la cultura física en los ámbitos del deporte, la educación física y la recreación, para la formación y el desarrollo integral de la personas. (35)

Por su parte, el Sistema de Hábitat y Vivienda establece la rectoría del Estado para la planificación, la regulación, el control, el financiamiento y la elaboración de políticas (art. 375). Es responsabilidad del Estado proteger a las personas, a las colectividades y a la naturaleza frente a desastres naturales y antrópicos mediante la prevención de riesgos, la mitigación de desastres y la recuperación y el mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales que permitan minimizar las condiciones de vulnerabilidad (art. 389). Por último, el art. 394 establece que el Estado garantizará la libertad de transporte, sin privilegios de ninguna naturaleza y que promocionará el transporte público masivo. (35)

El Programa de Gobierno 2013-2017 plantea la des mercantilización del bienestar, la universalización de derechos, la recuperación del vínculo entre lo social y lo económico y la corresponsabilidad social, familiar y personal sobre la calidad de vida de las personas. La salud se plantea como un instrumento para alcanzar el Buen Vivir, mediante la profundización de esfuerzos en políticas de prevención y en la generación de un ambiente saludable. Por su parte, la Revolución Urbana se establece desde el derecho a la ciudad y a su gestión democrática, así como desde la garantía de la función social y ambiental del suelo urbano y su equilibrio con lo rural, para el ejercicio pleno de la ciudadanía y la construcción de la vida colectiva. (35)

Esto implica la recuperación de los espacios públicos y la garantía de la vivienda digna, en protección de la universalidad de los servicios urbanos. Generar movilidad segura y sustentable requiere romper los intereses corporativos y gremiales del transporte, fortaleciendo la planificación, la regulación y el control de la movilidad y la seguridad vial; fomentando el uso del transporte público seguro, digno y sustentable; y promoviendo la movilidad no motorizada. (35)

Para el periodo 2013-2017 se plantea profundizar el reencuentro con la naturaleza, para vivir en un ambiente sano y libre de contaminación. Se proyecta fortalecer el ordenamiento territorial y la búsqueda de asentamientos humanos sostenibles en lo urbano y lo rural. La gestión de riesgos es un eje transversal de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, para mejorar las prácticas de preparación, respuesta y recuperación. . (35)

Mejorar la calidad de vida de la población es un reto amplio que demanda la consolidación de los logros alcanzados en los últimos seis años y medio, mediante el fortalecimiento de políticas intersectoriales y la consolidación del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social. Para su logro, este objetivo plantea mejorar la calidad y calidez de los servicios sociales de atención, garantizar la salud de la población. (36)

La salud se plantea desde una mirada intersectorial que busca garantizar condiciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades que garanticen el adecuado fortalecimiento de las capacidades de las personas para el mejoramiento de su calidad de vida. Se incluyen los hábitos de vida, la universalización de servicios de salud, la consolidación de la salud intercultural, la salud sexual y reproductiva, los modos de alimentación y el fomento de la actividad física. (35)

La tasa de mortalidad en general fue de 4,3 muertes por cada mil habitantes, lo que muestra una ligera mejora con respecto al año 2000 (4,6 por cada mil habitantes). En el caso de la tasa de mortalidad materna, esta

fue de 69,5 muertes por cada 100 mil nacidos vivos, en 2010; sin embargo, no se ha logrado impactar en este indicador, que ha oscilado entre 48,5 y 69,7 entre 2001 y 2010. En el caso de la mortalidad. (36)

3.2. Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas.

d. Ampliar los servicios de diagnóstico, control y atención oportuna pre y posnatal a la madre y el recién nacido, para prevenir las enfermedades prevalentes de la infancia.

Impulsar la creación de programas de medicina preventiva. (36)

## **Ley Orgánica de Educación Superior**

### **Capítulo II - Fines de la Educación Superior**

**Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior.-** La educación superior tendrá los siguientes fines:

b) Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico;

c) Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional;

g) Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado Constitucional, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico.

## **CAPITULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Se le considera como una investigación de tipo descriptiva porque a través de la observación directa de los sujetos de estudio, se establecerá las posibles relaciones entre maloclusión y alteraciones posturales, describiendo las causas, los efectos y los mecanismos de acción.

#### **3.2. Tipo de estudio**

Se le considera de tipo cualitativa debido a que en forma individual se realizó una observación clínica a los estudiantes para determinar de cada uno las cualidades presentes como fueron el grado de maloclusión así como de las alteraciones posturales.

#### **3.3. Tipo de diseño**

Se consideró como una investigación no experimental y corte transversal debido a que se recolectará información y datos en un solo momento y tiempo único que es en el periodo 2015-2016 en los meses de clases, donde la recolección de datos llega a realizar una evaluación única en un periodo definido de tiempo (la información entre la exposición y el resultado ocurrirá simultáneamente).

### **3.4. Métodos**

#### **3.4.1. Método teórico**

**Análisis Documental:** para revisar y selecciona la bibliografía de investigaciones relacionadas a las maloclusiones y alteraciones posturales.

**Comparativo:** Para comparar los diferentes datos obtenidos de los pacientes evaluados.

#### **3.4.2. Métodos Empíricos**

**Observación:** Se observó la postura corporal como la oclusión de los estudiantes seleccionados para la ejecución de esta investigación utilizando para eso cada uno de los instrumentos establecidos que permitirán diagnosticar correctamente los problemas de postura y las maloclusiones.



### 3.5. Operacionalización de variables

#### Variable independiente: Maloclusión mandibular

Variable	Clasificación	Escala	Definición de la operacionalización
Grado de maloclusión	Cualitativa Ordinal	Clasificación de Angle	<p>Se realiza una relación anteroposterior entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores.</p> <p>Clase I: es donde la cúspide del primer molar superior se ubica lo más próximo al surco bucal del primer molar inferior.</p> <p>Clase II: es cuando el primer molar superior se encuentra anterior al surco bucal del primer molar inferior.</p> <p>Clase III: es donde el primer molar superior se encuentra posterior del surco bucal del primer molar inferior</p>

**Variable Dependiente: postura corporal**

Variable	Clasificación	Escala	Definición de la Operacionalización
Alteraciones de la postura	Cualitativa Nominal Politómica	Test postural de Kendal usando un posturometro	<p>Mediante un margen con cuadrículas, se evalúa en los tres planos anatómicos (anto-posterior, y lateral )</p> <p>Las alteraciones posturales se las dividirá en.</p> <p><b>Alteraciones posición de la cabeza:</b> la flexión-extensión de cuello y la anteversión y retroversión de la cabeza</p> <p><b>Alteraciones de la columna vertebral:</b> se evidenciara escoliosis y aumentos de lordosis y cifosis anatómica</p> <p><b>Alteraciones en la anulación de las rodillas:</b> donde si la rodilla están hacia adentro (Genu-valgo), hacia afuera (Genu-varum).</p>

Alteración en la huella plantar	Cualitativa Nominal Politómica	Fotopodograma	Esta evaluación permite clasificar el tipo de pie según el arco plantar, es decir este puede ser plano (arco plantar es nulo), cavo (arco plantar es excesivamente prominente), y el normal.
---------------------------------	--------------------------------------	---------------	--

### 3.6. Población y muestra

El universo estuvo constituido por 46 estudiantes de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla, con maloclusión y alteraciones en la postura corporal.

Para la selección de la muestra se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

#### **Inclusión:**

- 1.- Estudiantes comprendidos entre los 8 a 12 años varones o mujeres.
- 2.- Estudiantes que tengan el permiso de sus padres.
- 3.- Estudiantes con problemas de maloclusión.

#### **Exclusión:**

- 2.- Pacientes con traumatismos craneal, vertebral, miembros.
- 3.- Pacientes que hayan tenido intervenciones quirúrgicas en zonas óseas.
- 4.- Pacientes con enfermedades degenerativas del sistema muscular y nervioso

### **3.7. Técnicas e instrumento**

#### **En la recolección de datos se utilizó las siguientes técnicas:**

Se visita días previos al grupo de alumnos que abarcan las edades a las que se evaluara, para dar una charla de introducción el porqué de nuestra presencia en el establecimiento educativo.

Se envía una hoja de consentimiento informado a los padres de familia explicándoles en que consiste la investigación y cómo será la participación sus hijos e hijas en la investigación.

**La encuesta:** Que se aplicó a los estudiantes de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla mediante el instrumento del cuestionario. Lo que permitió determinar que estudiantes que formaran parte del grupo de muestra para llevar a cabo el estudio, los estudiantes cumplirán los parámetros de inclusión primarios que son la edad, el tener problemas de maloclusión y postura visibles, y no tener algún tipo de fracturas. Figura 12.

Se llevó a cabo la evaluación de la oclusión mandibular con el yeso odontológico y toma de fotografías lateral y medial de las piezas dentales con ayuda de un abre bocas, para después clasificarlas según la clasificación de Angle. Figura 13.

La evaluación postura con el método de plomada sonde se observa la alineación de las zonas corporales para su calificación en alteraciones en columna vertebral, miembros inferior, Figura 14. Y la evaluación de pie en fotopodografía en una mesa de vidrio (podograma tradicional) se observa la característica del arco plantar, seguido de eso se toma de una fotografía para después clasificarla con la técnica de trazo de líneas perpendiculares desde la base del calcáneo utilizando el programa KINOVEA que nos permite realizar el trazo anular marcando los puntos referenciales (primer, segundo, cuarto dedo y bordes del pie) Figura 15.

### **3.8. Estrategias**

Para realizar la investigación se realizó una visita previa a la institución para dialogar con la Rectora del establecimiento para dar a conocer nuestra propuesta de investigación y se permita realizar el estudio en la unidad educativa.

Posteriormente se solicitó oficio en la Universidad Técnica Del Norte Carrera de Terapia Física dirigido a la Rectora de la Unidad Educativa Mariano Suárez Veintimilla para que se autorizara el desarrollo la investigación en dicha Institución Educativa, una vez obtenido este, se realizó la entrega la Rectora Mgs. Vicky García quien nos autorizó la realización de la investigación, dando apertura con los estudiantes de educación básica y facilitándonos el acceso a la institución.

Se visita a los estudiantes para seleccionar la población, aplicando una encuesta para conocer quienes cumplen con el criterio de inclusión para la investigación obtenido los resultados y se envió de una carta de consentimiento hacia los padres de familia de los estudiantes que se los selecciono como muestra debido a que son menores de edad.

Una vez ya obtenido el grupo de estudiantes que tiene el permiso de los padres se lleva a cabo la evaluación de cada uno de los ítems relacionados como son: la evaluación de la oclusión, postura y huella plantar en cada uno de los estudiantes.

Para las evaluaciones se tuvo que mandar a construir los instrumentos tanto el tablero de plomada y como el podograma tradicional; y por supuesto comprar el abre bocas pediátrico y el yeso para la toma de moldes bucales.

Las visitas que se realizó a los estudiantes para la aplicación de la encuesta y la realización de las evaluaciones fueron de 8 am-12 m, durante los días lunes a viernes. La evaluación que se realizó a cada estudiante tuvo un tiempo de duración de veinticinco minutos por estudiante.

Se realiza impresión de las hojas que servirán como instrumento de apuntes de las evaluaciones de cada estudiante, para después cada anotación ingresar a la base de datos de Excel, se nos facilitó el programa IBM SPSS que nos permitió una tabulación más rápida y precisa de los datos de Excel.

### **3.9. Validación y confiabilidad**

La validación y confiabilidad de nuestro estudio se respalda en los instrumentos de evaluación utilizados como es el test postural de Kendal usando un posturometro y el Fotopodograma digital. Podoscopio- Óptico digital (POD) para la evaluación de la postura; y en cuanto a la evaluación de la maloclusión se realiza con yeso y fotografías de las placas dentarias usada por odontólogos donde se relacionan los surcos dentarios y se lo clasifica con la clasificación internacional según Angle.

En nuestro medio se desconoce la importancia de la relación que existe entre las alteraciones posturales y la maloclusión, a pesar de ello se cuenta con bibliografía suficiente para llevar a cabo dicha investigación.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

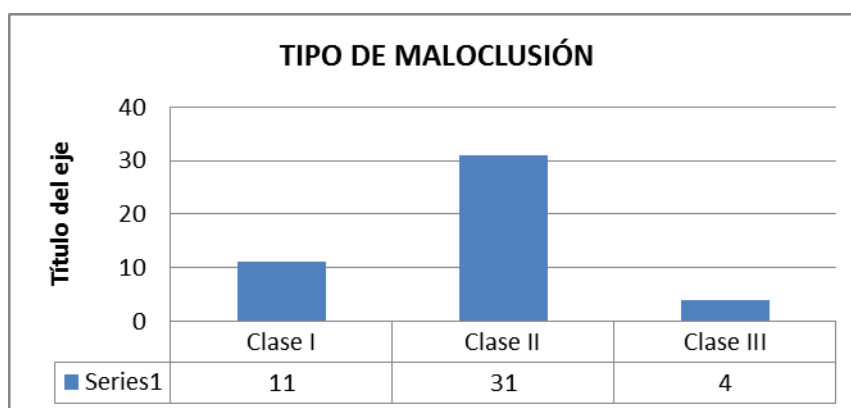
#### 4.1. Análisis e interpretación de resultados

**Tabla 1. Distribución de niños/as según el tipo de maloclusión que presentan, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

TIPO DE MALOCLUSIÓN		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Clase I	11	23,90%
Clase II	31	67,40%
Clase III	4	8,70%
Total	46	100%

**Fuente:** Encuesta

**Grafico 1. Distribución de niños/as según el tipo de maloclusión que presentan, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



#### Análisis

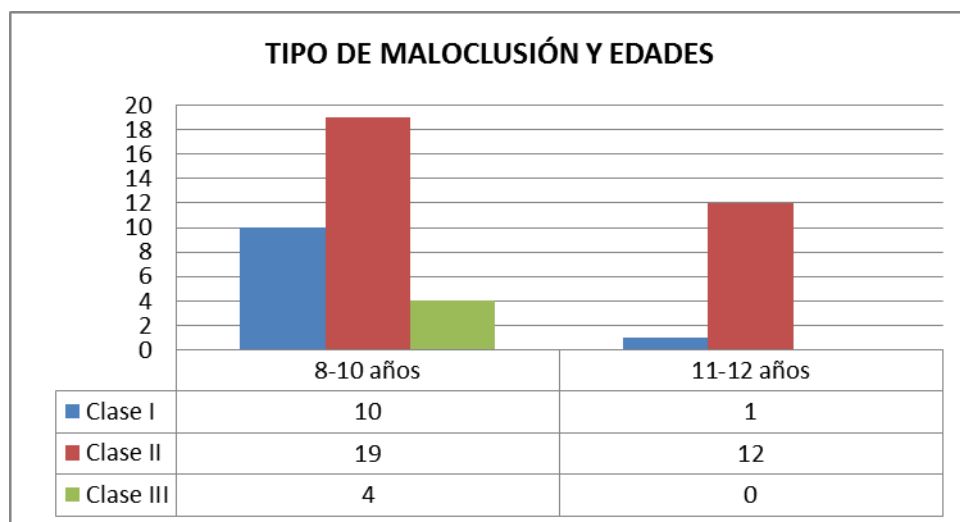
la maloclusión de clase II tiene un porcentaje que supera a la mitad de estudiantes con representándose con un 67.40%, seguida de la clase I con 11 estudiantes representándose con 23,90%, y en porcentaje mínimo pero representativo la clase III con 4 estudiantes con un 8,70%

**Tabla 2. Distribución de niños/as con maloclusión según la edad y tipo de maloclusión, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

EDAD	TIPO DE MALOCLUSIÓN			
	Clase I	Clase II	Clase III	Total
<b>8-10 años</b>				
Frecuencia Absoluta	10	19	4	33
Frecuencia Relativa	30,30%	57,58%	12,12%	100%
<b>11-12 años</b>				
Frecuencia Absoluta	1	12	0	13
Frecuencia Relativa	7,69%	92,31%	0,00%	100%
<b>Total</b>				
Frecuencia Absoluta	11	31	4	46
Frecuencia Relativa	23,91%	67,39%	8,70%	100%

**Fuente:** Encuesta

**Grafico 2. Distribución de niños/as con maloclusión según la edad y tipo de maloclusión, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



### **Análisis**

Las edades que más se evidencia la maloclusión son las edades entre 8 a 10 años pues 19 estudiantes están en la clase II y 4 estudiantes en la clase III y 10 en la clase I dando en total 33 estudiantes con problemas de maloclusión, en cambio los estudiantes entre 11 y 12 años existen 12 estudiantes en la Clase II y 1 en la clase I.

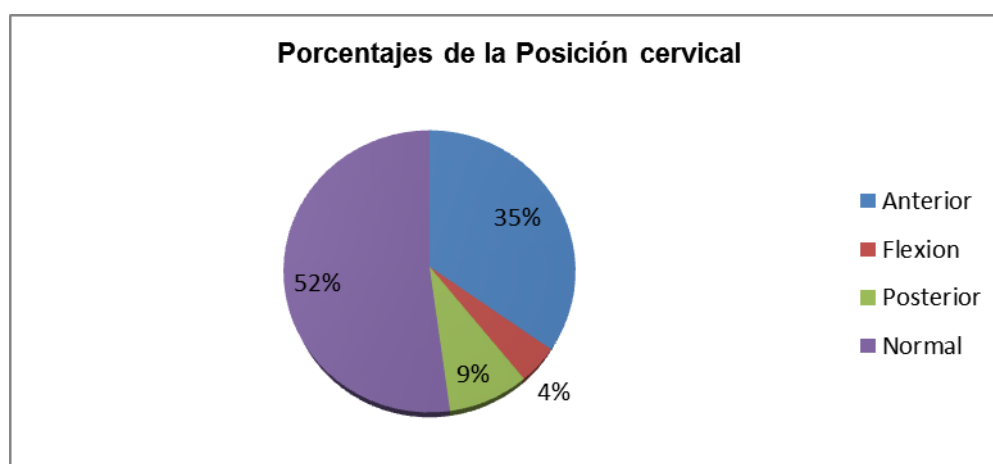


**Tabla 3. Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la posición cervical, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

POSICIÓN CERVICALES		
	Frecuencia	Porcentaje
ANTERIOR	16	34,78%
FLEXIÓN	2	4,3%
POSTERIOR	4	8,7%
NORMAL	24	52,2%
TOTAL	46	100%

**Fuente:** Encuesta

**Grafico 3. Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la posición cervical, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



### **Análisis**

Las alteraciones de tipo posicional de la parte cervical tiene un 52% de normalidad en la muestra de estudio, pero no obstante se puede observar que existe un 35% de alteración de tipo posicional anterior, un 9% de posicional posterior, y un 4% de flexión. Que nos da un 48% de alteraciones en la posición cervical que no está muy lejos para ser un problema severo en los niños.

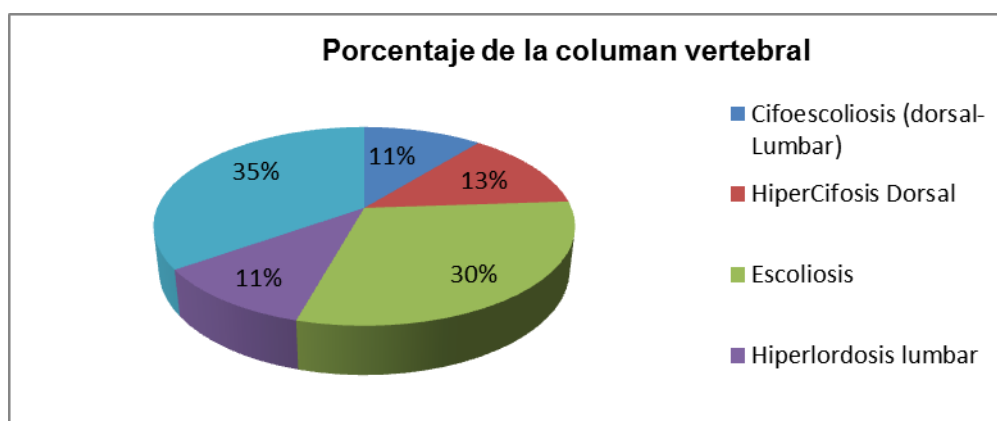
**Tabla 4. Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la columna vertebral, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

**COLUMNA VERTEBRAL**

	F. Absoluta	F. Relativa
Cifoescoliosis (Dorsal-Lumbar)	5	10,87%
Hipercifosis Dorsal	6	13,04%
Escoliosis	14	30,43%
Hiperlordosis Lumbar	5	10,87%
Normal	16	34,78%
TOTAL	46	100%

**Fuente:** Encuesta

**Grafico 4. Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la columna vertebral, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



**Análisis**

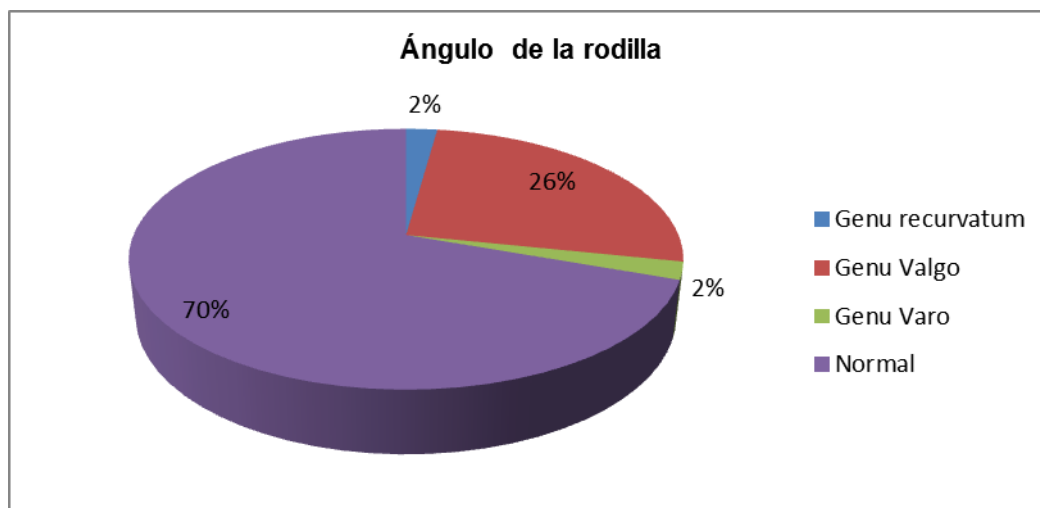
En un 35% casos en los que no existe alteración, el 30% de casos con escoliosis, 13% de hipercifosis de una alteración del aumento de la cifosis dorsal, un 11% en una combinación de combinación de un aumento en cifosis dorsal acompañada de una escoliosis, y de igual manera existe un 11% de estudiantes con un aumento de la lordosis lumbar.

**Tabla 5. Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación la angulación de la rodilla, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

ÁNGULOS DE LA RODILLA		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Genu recurvatum	1	2,17%
Genu valgo	12	26,09%
Genu varo	1	2,17%
Normal	32	69,57%
TOTAL	46	100%

**Fuente:** Encuesta

**Grafico 5. Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación la angulación de la rodilla, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



### **Análisis**

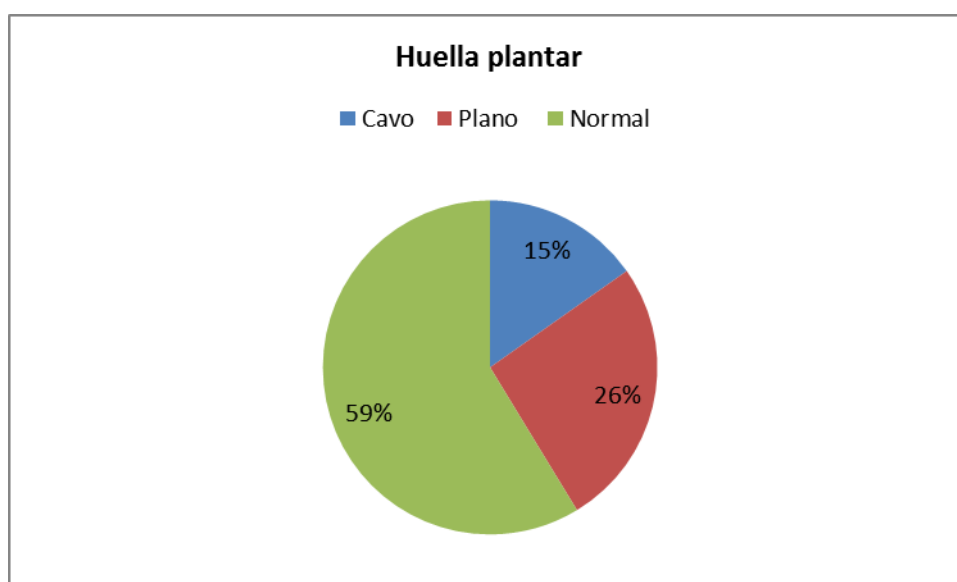
Las alteraciones en el ángulo de la rodilla no tiene tanta incidencia como en otras alteraciones siendo el 26% el porcentaje más elevado que corresponde a los casos reportados con un valgo de rodillas y un 2% en varo de rodilla y genu recurvatum respectivamente.

**Tabla 6. Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la huella plantar, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

HUELLA PLANTAR		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
CAVO	7	15,22%
PLANO	12	26,09%
NORMAL	27	58,70%
TOTAL	46	100,00%

**Fuente:** Encuesta

**Grafico 6. Distribución de los niños/as con maloclusión según de los resultados obtenidos en la evaluación de la huella plantar, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



### Análisis

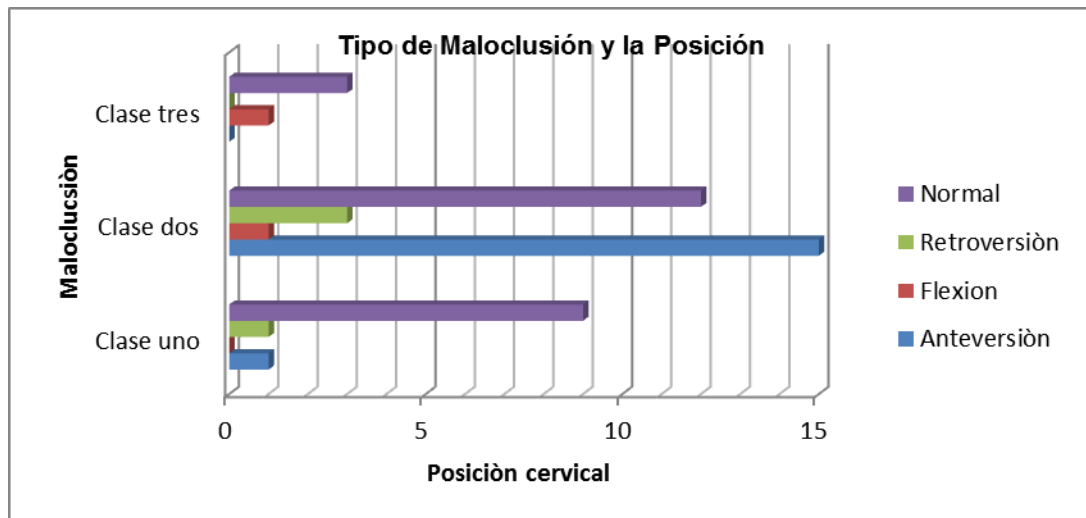
Las modificaciones en el arco plantar conocidas como tipo de pie, nos reporta en la evaluación 26% caso con pie plano; un 15% de casos con pie plano cavo.

**Tabla 7. Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la Posición Cervical, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

		Tipo de Maloclusión						TOTAL
		Clase I		Clase II		Clase III		
Frecuencia		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	
Posición cervicales	Anteversión	1	6,25%	15	93,75%	0	0%	16
	Flexión	0	0%	1	50,0%	1	50,0%	2
	Retroversión	1	25,0%	3	12,5%	0	0%	4
	Normal	9	37,5%	12	50%	3	12,5%	24

**Fuente:** Encuesta

**Grafico 7. Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la Posición Cervical, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



### Análisis

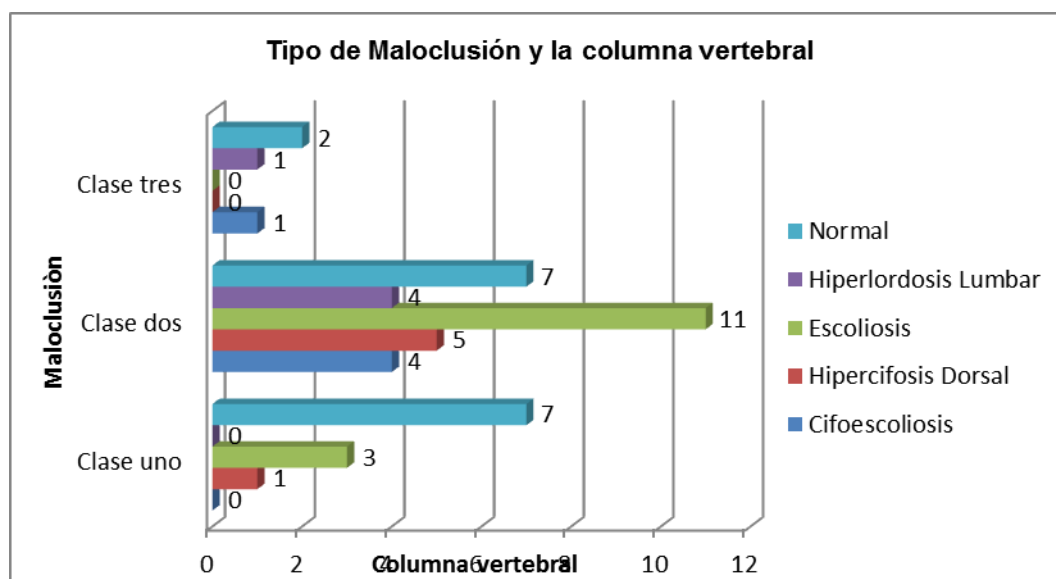
Al existir una modificación en la articulación temporo-mandibular donde el niño compensa la posición de su mandíbula colocando su cabeza asía anterior y en algunos casos en flexión, entonces con este caso se evidencia 15 casos que existe maloclusión clase II con una anteverción cervical y 1 caso en el que existe flexión cervical.

**Tabla 8. Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la columna vertebral, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

		Tipo de Maloclusión						Total
		Clase uno		Clase dos		Clase tres		
Frecuencias		Absolut	Relativ	Absolut	Relativ	Absolut	Relativ.	
Columna Vertebral	Cifoescoliosis	0	0,0%	4	80,0%	1	20,0%	5
	Hipercifosis Dorsal	1	16,7%	5	83,3%	0	0,0%	6
	Escoliosis	3	21,4%	11	78,6%	0	0,0%	14
	Hiperlordosis Lumbar	0	0,0%	4	80,0%	1	20,0%	5
	Normal	7	43,8%	7	43,8%	2	12,5%	16

Fuente: Encuesta

**Grafico 8. Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la columna vertebral, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



### Análisis

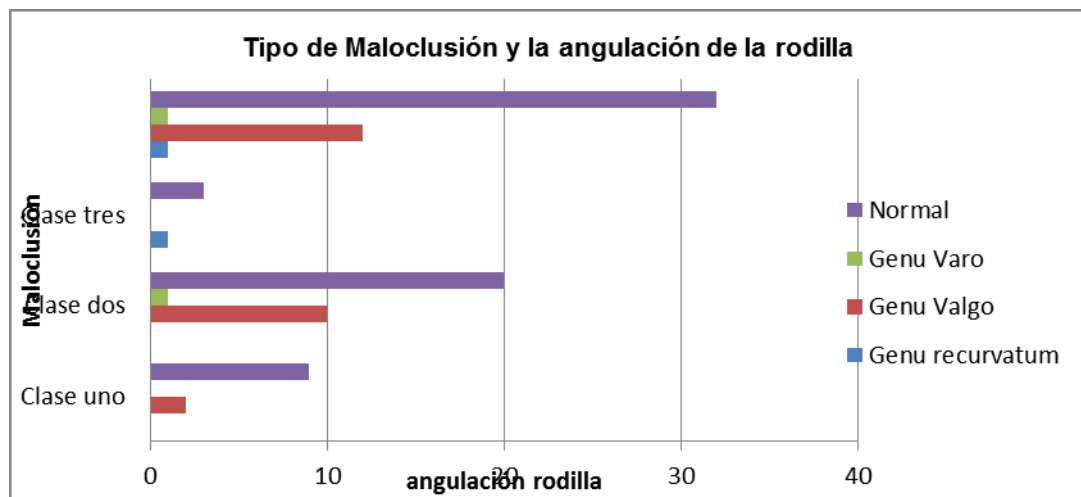
Se evidencian en las modificaciones de la columna vertebral, en la clase III de maloclusión existe 1 caso de hiperlordosis lumbar en la clase ii se evidencian más alteraciones como son 4 de hiperlordosis, 11 de escoliosis, 5 de hipercifosis dorsal y 4 de una cifoescoliosis.

**Tabla 9. Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la angulación de la rodilla, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

		Tipo de Maloclusión						Total
		Clase uno		Clase dos		Clase tres		
Frecuencias		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	
Angulo de la rodilla	Genu recurvatum	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	1
	Genu Valgo	2	16,7%	10	83,3%	0	0,0%	12
	Genu Varo	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	1
	Normal	9	28,1%	20	62,5%	3	9,4%	32

**Fuente:** Encuesta

**Gráfico 9. Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la angulación de la rodilla, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



### **Análisis**

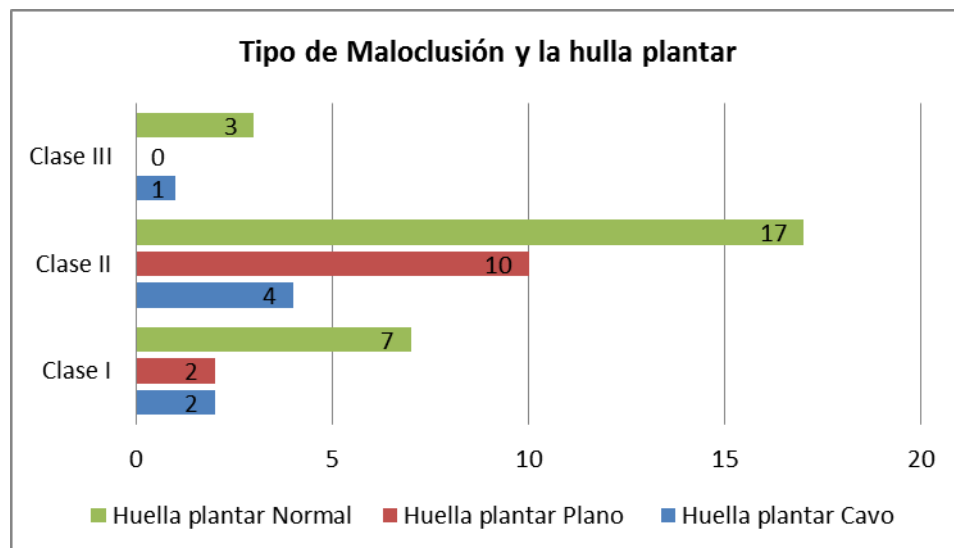
En la maloclusión clase II donde el niño manda su centro de gravedad asía anterior se presentan alteraciones la anulación de la rodilla en casos de valgo 10 casos, y en la clase tres donde el centro de la gravedad se deslaza asía posterior se presenta 1 caso de genu recurvatum.

**Tabla 10. Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la huella plantar, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**

		Tipo de Maloclusión						Total
		Clase I		Clase II		Clase III		
Frecuencias		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	
Huella plantar	Cavo	2	28,57%	4	57,14%	1	14,29%	7
	Plano	2	16,67%	10	83,33%	0	0,00%	12
	Normal	7	25,93%	17	62,96%	3	11,11%	27

**Fuente:** Encuesta

**Grafico 10. Distribución de los niños/as con maloclusión por los resultados en las evaluaciones según el tipo de Maloclusión y la huella plantar, en la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla en el año 2015-2016**



### **Análisis**

La maloclusión también se ve asociada a los problemas de pie relacionados al arco plantar como se puede ver la maloclusión clase II existen 4 casos de pie cavo y 12 casos de un pie plano. En cambio en la clase III existe 1 caso de pie cavo.



## **4.2. Discusión de resultados**

A continuación se presentan los análisis de cada resultado obtenido durante la investigación, desde cada uno de los objetivos trazados, se plantea una discusión de los aportes.

En la bibliografía revisada se destaca apoyándonos en los resultados presentados en la investigación de Norma Aguilar y Olga Taboada se relación entre la maloclusión y la postura corporal, dice que ambas son frecuentes en la población infantil por los cambios morfo fisiológicos y funcionales que se presentan en estas edades.

En nuestro estudio realizado se evidencia que muestra que existe mayor caso de niños y niñas con maloclusión de clase II los mismos que se ven reflejados con las alteraciones posturales.

El caso clínico refleja un desequilibrio postural descendente, el cual se define como alteración de la postura donde el problema de origen es el aparato estomatognático, y se transmite a la columna vertebral y la cadera e incluso a los pies a través de las cadenas muscular (32) (38)

La presencia de alteraciones en la posición cervical en su mayor parte se relaciona a la maloclusión clase II, siendo la Anteversión cervical la alteración que predomina ante las demás alteraciones según resultado se nuestra investigación

Las alteraciones de la columna vertebral de igual manera tienen mayor caso en la maloclusión clase II, donde la escoliosis es la alteración con mayor incidencia.

En cuanto a las alteraciones con respecto al ángulo de la rodilla los resultados de nuestra investigación muestra una mayor incidencia de alteraciones en la maloclusión clase II, donde el genu valgo de rodillas es el que más se presenta.

Y por último la modificación en la huella plantar se resaltan en la clase II de maloclusión, donde el plano leve es el que incide más en los niños y niñas.

Un artículo menciona que: Las alteraciones en la forma y el aspecto físico, además de disminuir la calidad de vida, podrían ser un factor negativo en el equilibrio emocional del adolescente al atender contra la armonía y la estética. Numerosos estudios han demostrado que un alto porcentaje de adolescentes presentan actitudes posturales anómalas. (39) (4)

Ahora bien, estudios como el de Machado y colaboradores, en el que se asocian la actitud postural incorrecta y la presencia de maloclusiones, se indica que las maloclusiones se presentan con gran frecuencia en la niñez y pueden ser causadas por múltiples factores, como lesiones en la columna vertebral, alteraciones tanto en las piernas como en los pies y, de interés para los odontólogos, los desequilibrios oclusales. Para confirmar esto, realizaron una investigación de presencia de huella plantar y maloclusiones en un total de 74 niños de 5 a 9 años. Encontraron 36 niños en clase I; de ellos, tres tenían postura anormal por huella plantar plana. En clase II había 30 niños, tres de ellos con huella plana. De 8 niños con maloclusión en clase III, solo uno presentaba huella anormal. Concluyeron que este estudio les permitió analizar la existencia de influencias entre la huella plantar, la columna vertebral, la articulación temporo-mandibular y la cavidad bucal. (40) (41)

En nuestro estudio también se afirma con las evaluaciones realizadas en nuestro estudio, siendo evidente en la tabla 7-8-9-10 donde se muestra la relación que existe entre cada alteración postural y la clase de maloclusión.

### **4.3. Respuesta a las preguntas de investigación**

#### **¿Cómo evaluar oclusión mandibular y las aptitudes posturales en los estudiantes de 8 a 12 años de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla?**

Para la evolución de la postura se utilizó el test postural de Kendal usando un posturometro el cual nos permite analizar la postura del individuo en diversos planos como son anteriores posterior laterales (de perfil izq. o drcho.), lo cual nos permite evaluar los desbalances la simetría corporal de los hemi- cuerpos.

En la evaluación de la huella plantar se usó el Fotopodograma digital. Podoscopio- Óptico digital que nos permite tener una imagen de la huella plantar en bípedo estático.

A través de la toma de moldes de yeso y fotografías de las placas dentarias se realiza la evaluación de la maloclusión con una medición de la posición del primer molar superior e inferior para determinar de esta manera la relación existente entre estas placas dentarias, para de este modo constatar si existe alineación o en te sentido se des coordina la relación entre las placas dentarias.

#### **¿Para qué Clasificar la maloclusión mandibular y la postura en los estudiantes de 8 a 12 años de la Unidad Educativa Mariano Suarez Veintimilla?**

Esto nos servirá para posteriormente establecer una relación entre la maloclusión y la postura corporal, ya que cada tipo de oclusión se asocia a un tipo de alteración en la postura del individuo y de esta forma se puede crear grupos por características cualitativas asociadas a la maloclusión sin tener en cuenta que tipo de postura tenga, porque posteriormente se analizó su postura corporal.

Para disociar el tipo de alteración postural también se analizó complementariamente el pie y sus arcos plantares con un podómetro.

Al analizar la maloclusión y la postura en los estudiantes de dicha unidad educativa, se pudo evidenciar que cada tipo de maloclusión se encontraba asociado a una alteración postural todo dentro de la clasificación cualitativa de su tipo de mordida u oclusión mandibular

### **¿Cuál es la relación entre la maloclusión mandibular y la postura corporal?**

La relación existente entre maloclusión y postura, es que la primera incide sobre la postura y ya que la articulación temporo-mandibular está estrechamente relacionada con la cabeza, las alteraciones de la ATM., generan desbalances en la posición de la cabeza lo cual genera a futuro anomalías posturales.

#### **4.4. Conclusiones**

Al evaluar la maloclusión mandibular se observa que la clase II de maloclusión es la de mayor frecuencia, y está presente en los niños/as de 8 a 12 años; en cuanto a las evaluaciones posturales existen alteraciones en la zona cervical, vertebral, y miembro inferiores como la anteversión cervical, la escoliosis el genu valgo, y el pie plano.

La mayor relación observada fue la anteversión cervical, la escoliosis, el genu valgo y el pie plano con la clase II de maloclusión.

Se ha podido observar que existe una relación entre las alteraciones posturales y la maloclusión, que se ve reflejando en una ruptura del equilibrio en la unidad funcional en la columna vertebral - miembro inferior - mandibular en nuestro grupo de estudio.

#### **4.5.Recomendaciones**

Efectuar correctamente un diagnóstico y proceder a un posterior plan de tratamiento integral es necesario examinar cuidadosamente la postura de cada paciente desde que entra a la consulta; asimetrías, compensaciones posturales, mantenimiento de posturas viciosas.

Consideramos necesario “educar para la salud” a padres, maestros, con el fin de detectar signos mínimos de maloclusión en edades tempranas, y tratar precozmente al niño evitando que estos se fijen en el tiempo y desencadenen maloclusiones severas que consoliden, problemas posturales como consecuencia.

Recomendamos que se continúe con las investigaciones referentes al tema puesto a que es de gran importancia dentro del campo médico, sobre todo en el campo de la rehabilitación física.

## Bibliografía

1. Murrieta Pruneda JF. Maloclusión dental y su relación con la postura corporal: un nuevo reto de investigación en Estomatología. Mediographic. 2013;: p. 341-343.
2. Cesntro Osteopatico Vida. [Online].; 2015 [cited 2015 Julio 20. Available from: [HYPERLINK "https://plus.google.com/+CentrodeMedicinaOsteopaticaAcupuntura/posts/SGpYcoKfnhi"](https://plus.google.com/+CentrodeMedicinaOsteopaticaAcupuntura/posts/SGpYcoKfnhi)  
<https://plus.google.com/+CentrodeMedicinaOsteopaticaAcupuntura/posts/SGpYcoKfnhi> .
3. Chávez Oña ES, Ramírez I. Relación entre alteraciones posturales y maloclusiones observadas en pacientes entre 10 a 16 que asistieron a la clínica de odontología de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca [TESIS] [Online] Sucre; 2010.
4. Lèrtora MS, Lèrtora MF, Quintero de Lucas GV, Armella B. Metodo pilar Dominguez; U niversida Nacional del Norte. [Online].; 2006 [cited 2015 Diciembre jueves. Available from: [HYPERLINK "http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/03-Medicas/2006-M-001.pdf"](http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/03-Medicas/2006-M-001.pdf)  
<http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/03-Medicas/2006-M-001.pdf> .
5. Pouse S, Gonzales E, Abreu O. Relación entre la postura de la cabeza y las Mordidas cruzadas posteriores unilaterales [Online]. Ortodoncia.wsRevista latinoamericana de Odontologia y Ortopediatria. 2004 Diciembre.
6. Diario El Popular. [Online].; 2015. Available from: [HYPERLINK "http://www.elpopular.com.ar/eimpresa/212701/responsables-de-la-](http://www.elpopular.com.ar/eimpresa/212701/responsables-de-la)

mala-postura-los-trabajos-que-atentan-contra-la-columna-vertebral"  
<http://www.elpopular.com.ar/eimpresa/212701/responsables-de-la-mala-postura-los-trabajos-que-atentan-contra-la-columna-vertebral> .

7. Clinica Dental DR. Carlos Patiño. [Online].; 2012. Available from: HYPERLINK  
"https://clinicacarlospatino.wordpress.com/2012/05/24/problemas-en-la-mordida-causa-del-dolor-de-espalda/"  
<https://clinicacarlospatino.wordpress.com/2012/05/24/problemas-en-la-mordida-causa-del-dolor-de-espalda/> .
8. De D. Definicion.de. [Online].; 2008-2015 [cited 2015 Julio 14. Available from: HYPERLINK "http://definicion.de/oclusion/" \ "ixzz3fupqDzlp" <http://definicion.de/oclusion/#ixzz3fupqDzlp> .
9. Peuydro Herrero D. EL Blog del DR Peydro Herrero. [Online].; 2008-2015 [cited 2015 Julio 14. Available from: HYPERLINK "http://www.sonrisaespectacular.com/2012/09/tipos-de-maloclusion/" <http://www.sonrisaespectacular.com/2012/09/tipos-de-maloclusion/> .
10. Taborda Florian A. Aparatologia Ortopedica. [Online].; 2011 [cited 2015 Noviembre 10. Available from: HYPERLINK "http://ortopediapaola.blogspot.com/2011/08/definicion-de-laaparatologia-ortopedica.html" <http://ortopediapaola.blogspot.com/2011/08/definicion-de-laaparatologia-ortopedica.html> .
11. Dra. Caridad Cumbá Abreu DJAVLDPSLLAQLAMVLJLA. Recomendaciones ergonómicas para las aulas y laboratorios de computación de las instituciones educacionales. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología.[Online]. 2013; LVII(3).
12. Miñarro Lopez P. Postura corporal y cargas raquídeas. Universidad de Murcia [Online]. 2009 Abril; III(5).
13. E. N. Ergonomia y relagacion en el aula. Innovacion y Experiencia educativa [Online]. 2009 ENERO;(14).

14. Muños Vidal J. La higiene postural en la edad escolar ergonomía postura y mobiliario. *Inovacion Y Experiencias Educativas* [Online]. 2009 JUNIO; XIX(6).
15. Párraga M.. Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiantes y docentes [Online]. PRIMERA EDICION ed. Párraga E, editor. LIMA PERU: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS; 2104.
16. Marquez Brenes MdR. Ergonomia en los ambientes de enseñanza de la educación primaria. *Innovacion y experiencias educativas*. 2009 ABRIL;(17).
17. Chavez Tellez Giron GP. Factores relacionados con la frecuencia de hiper-cifosis dorsal e hiper-lordosis lumbar, en el personal de oficina de la empresa RH MAQ S.A A de C.V. 2013, [TESIS Online] Mexico; 2014.
18. Dr. Arce González C. [Online].; 2005 [cited 2016 Enero 07. Available from: HYPERLINK "<http://www.arcesw.com/dpmi.htm>" <http://www.arcesw.com/dpmi.htm> .
19. Gaona L, Sierra M. Valoración de las alteraciones posturales. *eFisioterapia.net*. 2012 Septiembre.
20. Fernández Sánchez , Zurita Ortega F, Fernández García , Jiménez Schyke C, Zaleta Morale. Factores predictores de escoliosis en la población escolar. *Gaceta Médica de México*;Universidad de Granada [Online]. 2013-2014 Octubre-Enero.
21. Suken A. Shah M. Teenshealth. [Online].; 2013 [cited 2016 Enero 3. Available from: HYPERLINK "[http://kidshealth.org/teen/en\\_espanol/enfermedades/scoliosis\\_esp.html](http://kidshealth.org/teen/en_espanol/enfermedades/scoliosis_esp.html)" [http://kidshealth.org/teen/en\\_espanol/enfermedades/scoliosis\\_esp.html#](http://kidshealth.org/teen/en_espanol/enfermedades/scoliosis_esp.html#) .



22. Gaoma L, Sierra González MGG. efisioterapia.net. [Online]. [cited 2015 Julio 14. Available from: HYPERLINK "http://www.efisioterapia.net/articulos/valoracion-de-las-alteraciones-posturales" http://www.efisioterapia.net/articulos/valoracion-de-las-alteraciones-posturales .
23. Harcourt. Diccionario médico. Atlas de anatomía Humana. Sistema esquelético..
24. Rahaingoniaina N, Efisioterapia. Desviaciones angulares de las rodillas [Online]. Efisioterapia.net. 2011 Mayo.
25. Dr. García Fontecha CG. Traumatología Infantil.com. [Online].; 2012 [cited 2016 Enero 07. Available from: HYPERLINK "http://www.traumatologiainfantil.com/es/pie/pies\_planos" http://www.traumatologiainfantil.com/es/pie/pies\_planos .
26. Martínez López R. El pie en la Evolución del ser humano. Desarrollo, trastorno y prevención [Online] Madrid: Vision Net.
27. Quinteros LGLM. fisioterapia y terapia ocupacional. [Online].; 2013 [cited 2015 Julio 19. Available from: HYPERLINK "http://fisioterapiayterapiaocupacional.blogspot.com/2013/09/test-postural.html" \ ".Vax9\_rWuzIU" http://fisioterapiayterapiaocupacional.blogspot.com/2013/09/test-postural.html#.Vax9\_rWuzIU .
28. Renero Carrillo FJ, Caldera MJ. Antropometría óptico-digital: fotopodograma [ONLINE]. In IV Congreso Nacional de Tecnología Aplicada a Ciencias de la Salud "Generación de Nueva Técnica de Diagnóstico y Tratamiento"; 2013; Tonantzintla, Chalula, Puebla. p. 1.
29. Gil Orzatti E. Relación entre las disgnacias dentarias y la postura corporal. Reporte de casos. [TESIS] Maracaibo; 2008.
30. Gomes PA. Alterações Posturais e Distúrbios Temporomandibulares.

<http://www.wgate.com.br/fisioweb/traumato.asp>.

Consulta

electrónica.

31. Gett DIR. Respiración Bucal. Postura Disgnacia. Revista Asociación Argentina de Ortopedia Funcional de los Maxilares [Online]. 2001 Agosto; 32(1).
32. Ortiz M, Machado H, Quiros , Maza P, Fuenmayor D. "Correlación de la huella plantar y las maloclusiones en niños de 5 a 10 años que asisten a la escuela arturo uslar pietri en maturín, edo. Monagas" [Online]. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2009 Junio.
33. Aguilar Moreno A, Taboada Aranz O. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura. Bol Med Hosp Infant Mex [Online]. 2013 Septiembre-October; 70.
34. Ecuador ANCd. Constitución de la Republica del Ecuador 2008 [Online]. Primera ed. Diputados 1, editor. Quito; 2008.
35. Desarrollo SNdPy. Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017. Primera ed. Quito: Senplades; 2013.
36. Senplades. Buen vivir plan nacional 2013 2017. [Online].; 2016 [cited 2016 Enero 25. Available from: HYPERLINK "file:///C:\\Users\\User\\Desktop\\www.buenvivir.gob.ec" www.buenvivir.gob.ec .
37. Clauzade. orthoposturodontie [Online]; 2007.
38. Aguilar Rivero I, Sánchez Flores , Pedraza Contreras EG, Guadarrama Quiroz LJ. Correlación plantar y maloclusión.Caso clínico [Online]. REVISTA ADM. 2012 Marzo- Abril; LXIX(2).
39. MIRANDA LA. TJ,VR. Incidencia de distintas disgnacias. Comprobación clínica. Revista A.A.O.F.M. 1999 Mayo; 30(1).
40. Aguilar Moreno A, Taboada Aranza. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. Revista Scielo[Online].

2013 Septiembre; 70(5).

41. Machado G, Quiros A, Maza P, Fuenmayor D, Jurisic A, Alcedo C. Correlación de la huella plantar y las maloclusiones en niños de 5 a 10 años que asisten a la escuela Arturo Uslar Pietri en Maturín. Rev Latinoam Ortodon Odontoped "Ortodoncia.ws edición electrónica". 2009 Junio.
42. Fisoactiva. fisoactiva. [Online].; 2015 [cited 2015 JULIO 19. Available from: HYPERLINK "http://www.fisoactiva.co.cr/innovacion/" http://www.fisoactiva.co.cr/innovacion/ .
43. D'Attilio M CSEFFTS. Evaluation of cervical posture of children in skeletal Class I, II, and III. : Cranio ; 2005.
44. Barata-Caballero D MMADPA. Gaceta Dental. [Online].; 2011 [cited 2015 Julio 14. Available from: HYPERLINK "http://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/187\_CIENCIA\_Relacion\_oclusion\_postura\_2.pdf" http://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/187\_CIENCIA\_Relacion\_oclusion\_postura\_2.pdf .
45. Berdejo-del-Fresno D, Lara Sánchez AJ, Martínez-López EJ, Cachón Zagalaz JyLDS. Alteraciones de la Huella Plantar en función de la actividad física realizada. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2013; 13.
46. Le Vay D. Anatomía y Fisiología Humana. Segunda ed. Barcelona: Paidotribo; 2004.
47. Latarjet M, Ruiz Liard A. Anatomía Humana. Cuarta ed. Buenos Aires-Bogotá- Caracas- Madrid- México - São Paulo: Panamericana; 2004.
48. Chavez Tellez Giron GP. Factores relacionados con la frecuencia de hiper-cifosis dorsal e hiper-lordosis lumbar, en el

personal de oficina de la empresa RH MAQ S.A A de C.V. 2013, tesis. Mexico; 2014.

49. Cano C, Rosas C, Gutiérrez N, Velásquez Y, Godoy S, Quiros O. Frecuencia de maloclusión en niños de 5 a 9 años en una zona rural del Estado Guárico periodo 2007-2008. Rev Latinoam Ortodon Odontoped"Ortodoncia.ws edición electrónica "[Online]. 2008 Junio.
50. Chávez Oña ES, Ramírez I. Relación entre alteraciones posturales y maloclusiones observadas en pacientes entre 10 a 16 años [Online] Sucre; 2010.
51. M O. Fundamentos y Principios de la Ortopedia Dento-Maxilo-Facial [Online] Venezuela: Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamericanas; 2000.
52. Graber TM VRVKGL. Ortodoncia. Principios y técnicas actuales [Online] Madrid: Elsevier; 2006.

# ANEXOS 1

Figura 1.

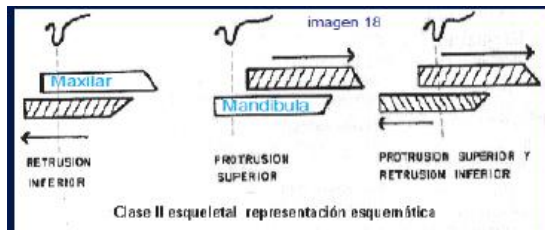


Figura 2.

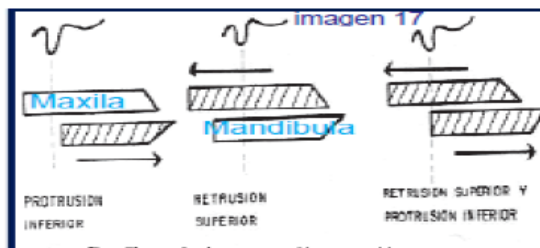


Figura 3.

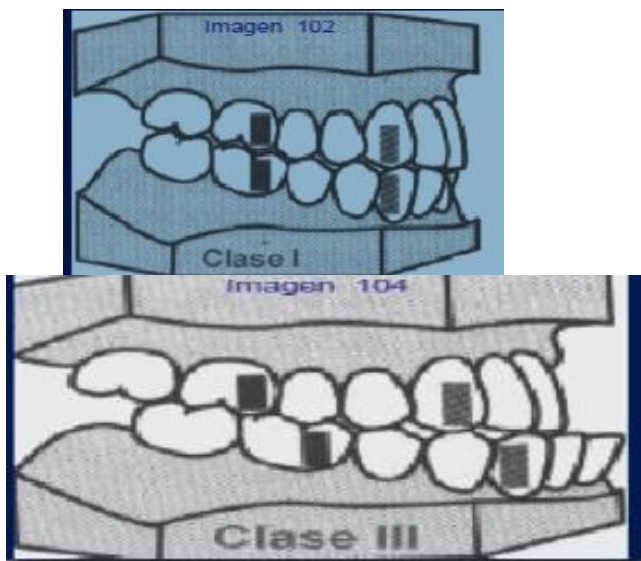


Figura 4.

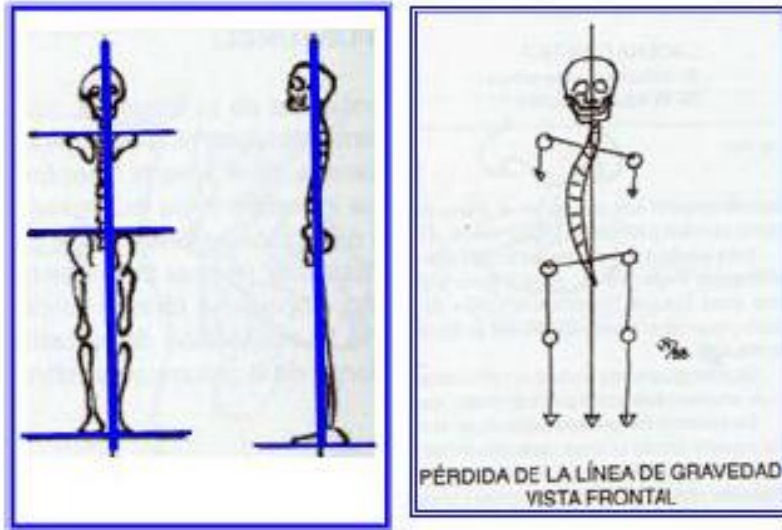


Figura 5.



Figura 6.

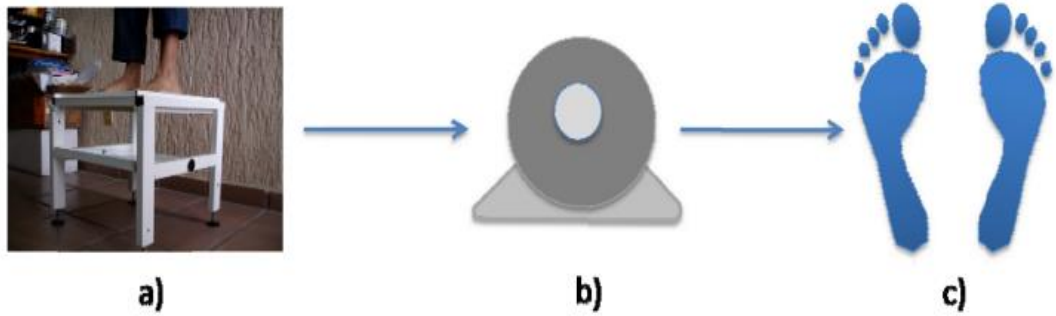
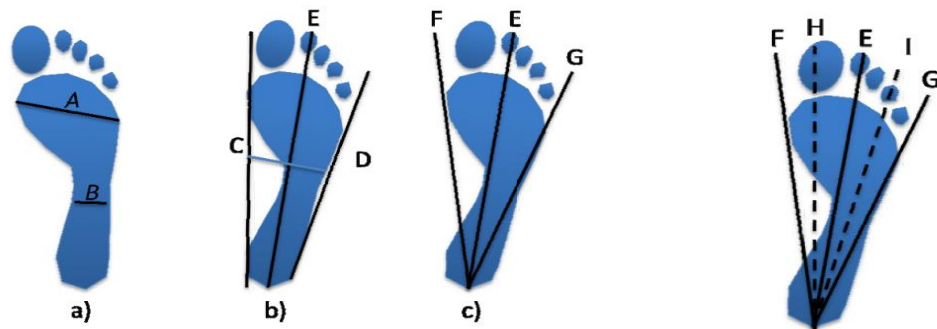


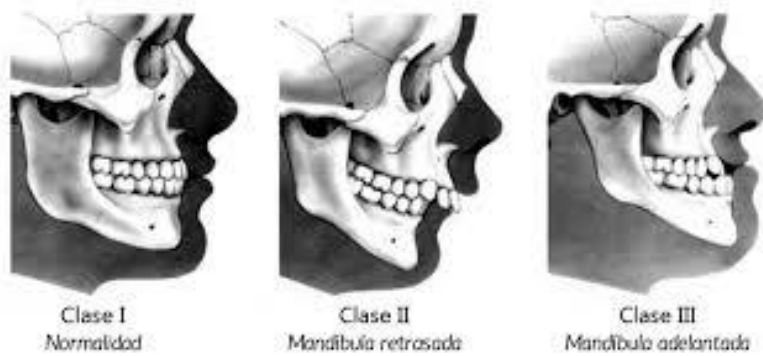
Figura 1. Podoscopio-óptico-digital; a) Podoscopio convencional, b). Cámara digital, c) fotopodograma.

Figura 7.

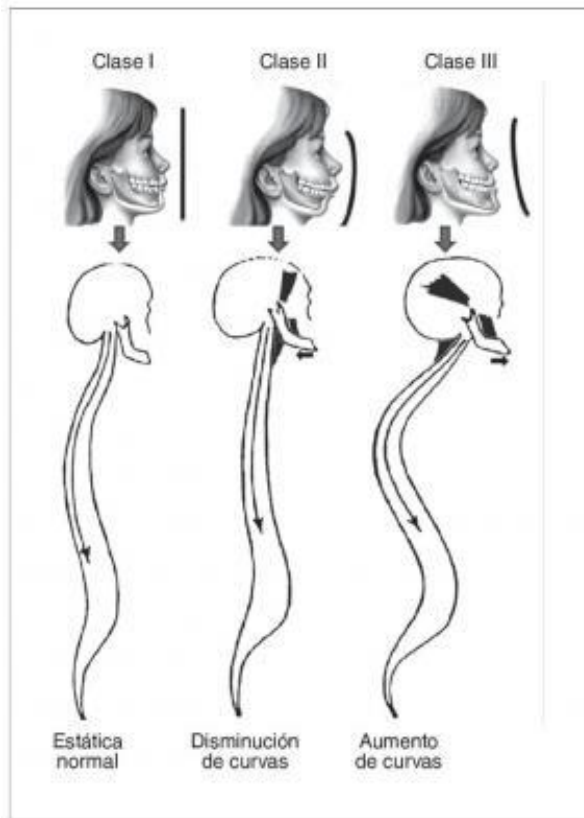


Figura

Figura 8.



**Figura 9.**



**Figura 10.**

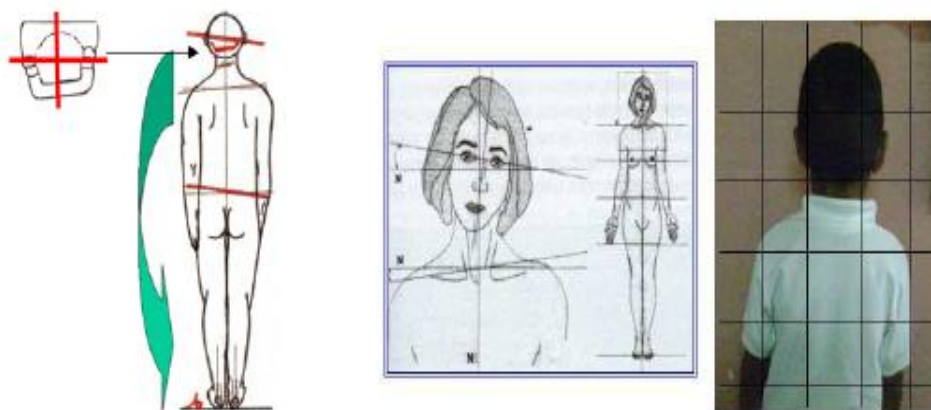




Figura 11.

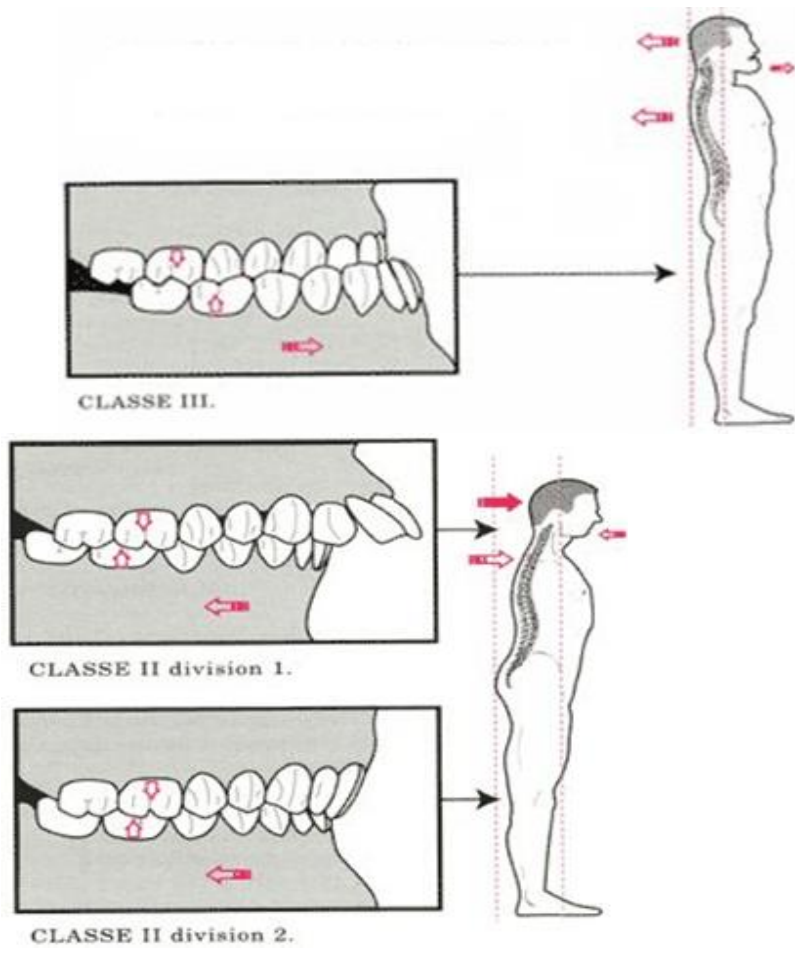




Figura 12.

	<p><b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD</b> <b>CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA</b> <b>ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN</b> Instrumento de recolección de datos</p> <p>Tema de tesis: “relación de la maloclusión mandibular y la postura corporal, en niños de 8 a 12 años de la unidad educativa mariano Suarez Veintimilla del Cantón Ibarra, provincia de Imbabura en el periodo 2015-2016”</p> <p>Alumnos responsables: Mendaz Alexis; Daysi Paillacho</p> <p><b>NOTA:</b> Por favor ayúdanos contestando estas preguntas que nos servirá para llevar acabo nuestra investigación, los datos que se nos otorgue durante este proceso serán manejados en confidencialidad es decir no se revelara identidades. Les Damos las Gracias por participar.</p> <p><b>1. Nombre o Apellidos</b></p> <p>-----</p> <p><b>2. Fecha de nacimiento</b></p> <p>-----</p> <p><b>3. Edad actual</b></p> <p><input type="checkbox"/> 8 años</p> <p><input type="checkbox"/> 9 años</p> <p><input type="checkbox"/> 10 años</p> <p><input type="checkbox"/> 11 años</p> <p><input type="checkbox"/> 12 años</p> <p><b>4. Genero</b></p> <p><input type="checkbox"/> Femenino (mujer)</p> <p><input type="checkbox"/> Masculino ( Hombre)</p> <p><b>5. Usa o a usado brackets :</b></p> <p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	
---	---	---

**6. Que tiempo uso brackets**

- Un mes a sex mese
- Siete meses a un año
- Más de un año
- Actualmente

**7. As tenido fracturas**

- Si
- No

**Si las no las atenido pase a la pregunta 10**

**8. Fracturas en:**

- Cabeza
- Mano
- Brazo
- Codo
- Pierna
- Pie
- Columna
- 

**9. Ase que tiempo fue su fractura.**

- Un mes a un año
- Más de un año

**10. Practica algún deporte**

- Si
- No

Que deporte practica: \_\_\_\_\_


**Gracias**

**Figura 13.**

	<p><b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b></p> <p><b>FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD</b></p> <p><b>CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA</b></p> <p><b>FICHA DE EVALUACIÓN</b></p>	
<p><b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS MALOCLUSIÓN</b></p> <p>“RELACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN MANDIBULAR Y LA POSTURA CORPORAL, EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIANO SUAREZ VEINTIMILLA DEL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL periodo 2015- 2016”</p>		
<p><i>NOMBRE Y APELLIDO:</i></p>		
<p><i>GENERO:</i></p>	<p><i>Masculino</i></p>	<p><i>Femenino</i></p>
<p><i>EDAD:</i></p>	<p>8 - 9 - 10 - 11 - 12</p>	
<p><i>TIPO DE DENTICIÓN:</i></p>	<p><i>Temporal</i></p>	
	<p><i>Permanente</i></p>	
	<p><i>Mixto</i></p>	
<p><i>RELACIÓN DE OCLUSIÓN:</i></p> <p><i>( CLASIFICACIÓN DE ANGLE)</i></p>	<p><i>Clase I</i></p> <p><i>Clase II</i></p> <p><i>Clase III</i></p>	<p>1</p>



**Figura 14.**




**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

**FICHA DE EVALUACIÓN**



**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POSTURA**

“RELACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN MANDIBULAR Y LA POSTURA CORPORAL, EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIANO SUAREZ VEINTIMILLA DEL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA EN

*Nombre:*

<i>Línea lateral</i>	<i>Cifosis Dorsal</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
	<i>Híper lordosis Lumbar</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
	<i>Híper extensión de rodilla</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
	<i>Valgo de rodilla</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
	<i>Varo de rodilla</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
<i>Línea medial ant- post</i>	<i>Escoliosis</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>
<i>Otros</i>			

**Figura 15.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

**FICHA DE EVALUACIÓN**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE HUELLA PLANTAR**

“RELACIÓN DE LA MALOCCLUSIÓN MANDIBULAR Y LA POSTURA CORPORAL, EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARIANO SUAREZ VEINTIMILLA DEL CANTÓN IBARRA, PROVINCIA DE IMBABURA EN



**Nombre:**

<i>Tipología del pie</i>	<i>Pie derecho</i>	<i>Pie izquierdo</i>
<b>FOTOPODOGRAMA DIGITAL</b>		
<i>Impresión</i>		



## ANEXOS 2

### Fotografías maloclusión

#### Clase I



**Clase II**





**Clase II**



**Clase III**



**Fotografías postura**





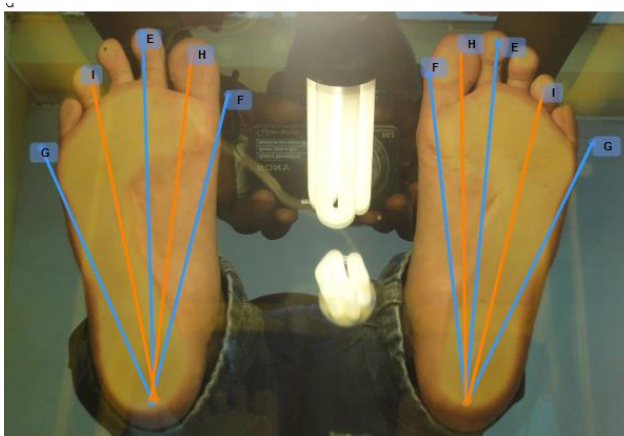


## Fotografías trazos de pie

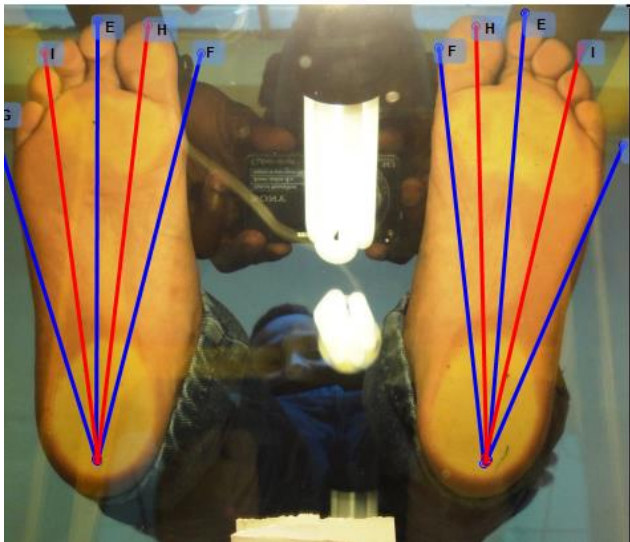
### Pie plano



### Pie normal



## Pie cavo



## ABSTRACT

**Introduction:** This paper aims to relate the mandible malocclusion and body posture in children aged 8-12 years, where this postural alteration by this cause is known as a downward postural alteration. This type of alteration is where the cause comes from a malocclusion, thus modifying the position and alignment of the anatomical structures of the body from backbone to toe.

**Methods:** A Descriptive-Correlacional, cross-sectional and qualitative, study was conducted. Where clinical assessment of malocclusions was made following the criteria of Angle. Postural assessment was followed for the postural Kendal test and using also with help of digital pedography was determined the type of plant footprint.

**Results:** As a result it was found that there is a close relations between body posture and malocclusion in children where postural alterations are etiologic caused by mandible malocclusion, especially in Class II malocclusion it is the most prevalent, 31 cases where 15 cases with previously cervical affection, 11 have scoliosis, 10 Genu valgus knees and 6 slightly flat foot.

**Conclusion:** Malocclusion cases where accompanied by postural changes in children between the ages of 8 to 12 years. Most relations are observed in postural alterations with Class II malocclusion. It was noted that in the diagnosis is especially important in the position of the head in a child with previously affection, with scoliosis, Genu valgus and slight flatfoot

**Keywords:** Malocclusions, Postural Alterations, postural occlusion





1/3/2016

favor imprimir - DANIELA ZURITA DOCENTE TERAPIA FÍSICA MÉDICA UTN

favor imprimir

JORGE LUIS ANAYA GONZALEZ

mar 01/03/2016 14:10

Para: DANIELA ZURITA DOCENTE TERAPIA FÍSICA MÉDICA UTN <dazurita@utn.edu.ec>;

De: report@analysis.arkund.com <report@analysis.arkund.com>  
Enviado: lunes, 29 de febrero de 2016 17:19  
Para: JORGE LUIS ANAYA GONZALEZ  
Asunto: [Urkund] 3 document(s) - daysifullu@gmail.com

Documento(s) entregado(s) por: daysifullu@gmail.com  
Documento(s) recibido(s) el: 29/02/2016 23:07:00  
Informe generado el 29/02/2016 23:19:53 por el servicio de análisis documental de Urkund.

Mensaje del depositante: Doctor buenas tardes espero me sepa disculpar

---

Documento : Marco teorico.docx [D18243450]

Alrededor de 54% de este documento se compone de texto más o menos similar al contenido de 76 fuente(s) considerada(s) como la(s) más pertinente(s).

La más larga sección comportando similitudes, contiene 379 palabras y tiene un índice de similitud de 96% con su principal fuente.

TENER EN CUENTA que el índice de similitud presentado arriba, no indica en ningún momento la presencia demostrada de plagio o de falta de rigor en el documento. Puede haber buenas y legítimas razones para que partes del documento analizado se encuentren en las fuentes identificadas. Es al corrector mismo de determinar la presencia cierta de plagio o falta de rigor averiguando e interpretando el análisis, las fuentes y el documento original.

haga clic para acceder al análisis:  
<https://secure.arkund.com/view/18070171-715877-343812>

haga clic para descargar el documento entregado:  
<https://secure.arkund.com/archive/download/18243450-586936-127041>

---

Documento : tesis completa.docx [D18243451]

Alrededor de 19% de este documento se compone de texto más o menos similar al contenido de 68 fuente(s) considerada(s) como la(s) más pertinente(s).

s://outlook.office.com/owa/#viewmodel=ReadMessageItem&ItemID=AAMKADA2NzU2M2NHLWE4MUYNGNIOC1hNDNmLTNIMTE5ZGY5NzY0M... 1/3

1/3/2016

favor imprimir - DANIELA ZURITA DOCENTE TERAPIA FÍSICA MÉDICA UTN

La más larga sección comportando similitudes, contiene 192 palabras y tiene un índice de similitud de 97% con su principal fuente.

TENER EN CUENTA que el índice de similitud presentado arriba, no indica en ningún momento la presencia demostrada de plagio o de falta de rigor en el documento. Puede haber buenas y legítimas razones para que partes del documento analizado se encuentren en las fuentes identificadas. Es al corrector mismo de determinar la presencia cierta de plagio o falta de rigor averiguando e interpretando el análisis, las fuentes y el documento original.

Haga clic para acceder al análisis:

<https://secure.arkund.com/view/18070173-114921-491002>

Haga clic para descargar el documento entregado:

<https://secure.arkund.com/archive/download/18243451-662174-535902>

Documento : tesis sin marco teorico.docx [D18243449]

Alrededor de 11% de este documento se compone de texto más o menos similar al contenido de 31 fuente(s) considerada(s) como la(s) más pertinente(s).

La más larga sección comportando similitudes, contiene 221 palabras y tiene un índice de similitud de 77% con su principal fuente.

TENER EN CUENTA que el índice de similitud presentado arriba, no indica en ningún momento la presencia demostrada de plagio o de falta de rigor en el documento. Puede haber buenas y legítimas razones para que partes del documento analizado se encuentren en las fuentes identificadas. Es al corrector mismo de determinar la presencia cierta de plagio o falta de rigor averiguando e interpretando el análisis, las fuentes y el documento original.

Haga clic para acceder al análisis:

<https://secure.arkund.com/view/18070172-692768-630239>

Haga clic para descargar el documento entregado:

<https://secure.arkund.com/archive/download/18243449-991220-736194>

## UN PROBLEMA CON UN DOCUMENTO? ###

n documento duplicado?  
n análisis llevando metadatos?  
n análisis inaccesible?

· Escribir a nuestro equipo soporte para que la incidencia este resuelta lo antes posible.  
· Informar el equipo de la referencia de cada documento implicado [DXXXXXXX].

contactos de nuestro equipo soporte:

América: difusion@difusion.com.mx / +52 555 090 2800 (México)  
España: soporte@arkund.es / 902 001 288 (local)

://outlook.office.com/owa/#viewmodel=ReadMessageItem&ItemID=AAMkADA2NzU2M2NHLWE4MwYnNGNiOC1hNDNmLTNIMTESZGY5NzY0M... 2/3

