



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



PREVALENCIA DE MALOCCLUSIÓN ESQUELETAL EN PACIENTES DE  
ODONTOPEDIATRÍA ATENDIDOS EN LA CLÍNICA INTEGRAL DE LA  
UDLA



AUTOR

Karla Guadalupe Calahorrano Montes

AÑO

2017



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓN ESQUELETAL EN PACIENTES DE  
ODONTOPEDIATRÍA ATENDIDOS EN LA CLÍNICA INTEGRAL DE LA UDLA”

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de odontóloga

Profesor Guía

Dra. Verónica Caisa

Autora

Karla Guadalupe Calahorrano Montes

Año

2017

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Dra. Verónica Caisa  
Ortodoncista  
C.I: 171704972-8

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Dra. Karol Tatés  
Ortodoncista  
C.I: 0400972048

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Karla Guadalupe Calahorrano Montes  
C.I. 1718756404

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente a Dios por estar siempre conmigo dándome la fortaleza a lo largo de este camino y permitirme culminar una meta en mi vida.

A mis padres por su apoyo incondicional, a mis hermanos Johanna y Adrián que me motivaron para ser un buen ejemplo.

A mi tutora Dra. Verónica Caisa por su ayuda profesional en el desarrollo de esta investigación.

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mis abuelitos Rafael y Guadalupe seres únicos e irremplazables que me han acompañado incondicionalmente en cada paso a lo largo de toda mi vida, han sido mi inspiración, motivación y mi ejemplo, siempre brindándome sus mejores deseos, sus más sabios consejos y haciendo de mí una mejor mujer y una mejor profesional, quiero agradecerles por qué junto con mis padres nada de esto hubiese sido posible, tuvieron para mí siempre las palabras adecuadas que no me permitieron darme por vencida, inspirándome a luchar día tras día, aun cuando todo parecía estar gris fue su amor, su comprensión, su dulzura, lo que me mostró la luz al final del camino, me enseñó que vale la pena luchar por nuestros sueños y saber que los imposibles no existen, es por eso que hoy me encuentro aquí como prueba de ello.

## RESUMEN

El presente estudio se realizó con el fin de conocer la prevalencia de maloclusión esquelética en niños de 6 a 13 años que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas.

La muestra de esta investigación fue de 150 niños de ambos géneros, 70 hombres y 80 mujeres que se escogieron de manera aleatoria tomando en cuenta los criterios de inclusión, para así conocer la prevalencia de mordida que estos presentan.

Durante el proceso se tomó radiografías laterales de cráneo a cada niño para posteriormente realizar un análisis cefalométrico, en este caso el de Steiner, con la ayuda de los ángulos SNA y SNB se dio a conocer la existencia de protrusión y retrusión tanto maxilar como mandibular.

Dándonos datos sobre la prevalencia de esta población que fueron clase I de Angle de un 77,3%, seguida de la clase II con un 15,3% y clase III con 7,3%.

Al momento de relacionar el género de esta muestra nos dan mayor prevalencia en el género femenino, concluyendo con este estudio que la mayor prevalencia que se presentó en esta población fue de clase I de Angle en género femenino.



## **ABSTRACT**

The present study was carried out in order to know the prevalence of skeletal malocclusion in children aged 6 to 13 years who attend the Dental Clinic of the University of the Americas.

The sample of this research was 150 children of both genders, 70 men and 80 women who were chosen in a random manner taking into account the inclusion criteria, in order to know the prevalence of bite that these present.

During the process, lateral radiographs of the skull were taken to each child to later perform a cephalometric analysis, in this case Steiner's, with the help of the SNA and SNB angles, the existence of both maxillary and mandibular protrusion and retrusion was reported.

Data on the prevalence of this population were Angle class I of 77.3%, followed by Class II with 15.3% and Class III with 7.3%.

At the time of relating the gender of this sample give us greater prevalence in the female gender, concluding with this study that the highest prevalence that was presented in this population was class I of Angle in female gender.

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	3
2. MARCO TEÓRICO .....	4
2.1. DEFINICIÓN DE OCLUSIÓN .....	4
2.2. DEFINICIÓN DE MALOCLUSIONES .....	5
2.3. CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES.....	5
2.3.1. Clase I (Neuroclusión) .....	6
2.3.2. Clase II (Distoclusión).....	7
2.3.3. Clase III (Mesioclusión) .....	9
2.4. BIOTIPOS FACIALES .....	9
2.4.1. Tipos.....	9
2.5. MÉTODO RADIOGRÁFICO .....	10
2.5.1. Radiografía Lateral .....	10
2.5.2. Análisis Cefalométricos .....	11
2.5.3. Análisis de Steiner .....	11
2.6. TRATAMIENTO .....	16
2.6.1. Tratamiento para maloclusión clase I .....	16
2.6.2. Tratamiento para maloclusión clase II .....	17
2.6.3. Tratamiento para maloclusión clase III .....	20
3. OBJETIVOS .....	23
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	23
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
4. HIPOTESIS .....	24
4.1. HIPÓTESIS ALTERNATIVA:.....	24
4.2. HIPÓTESIS NULA:.....	24

5. METODOLOGIA .....	25
5.1. TIPO DE ESTUDIO .....	25
5.2. UNIVERSO .....	25
5.3. MUESTRA .....	25
5.3.1. Criterios de inclusión .....	25
5.3.2. Criterios de exclusión .....	26
5.4. MATERIALES.....	26
5.5. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO .....	26
5.5.1. Procedimiento.....	26
5.5.2. Obtención y almacenamiento de muestra .....	27
6. RESULTADOS .....	28
6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO.....	28
6.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA SEGÚN CLASE ESQUELETAL DE ANGLE.....	28
6.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA POR RANGO DE EDAD .....	29
6.4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA SEGÚN MEDIDA DEL ÁNGULO SNA Y SNB .....	31
7. DISCUSIÓN .....	33
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
8.1. CONCLUSIONES .....	35
8.2. RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS .....	37
ANEXOS .....	42

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Dientes de la dentición permanente en vista lateral.....	4
Figura 2.	Clasificación de las maloclusiones.....	6
Figura 3.	Clase I molar .....	6
Figura 4.	Clase II molar .....	8
Figura 5.	Clase II, molar división 1 y 2 .....	8
Figura 6.	Clase III molar .....	9
Figura 7.	Biotipo Facial.....	10
Figura 8.	Radiografía Lateral de Cráneo.....	11
Figura 9.	Análisis cefalométrico.....	12
Figura 10.	Puntos Cefalométricos.....	13
Figura 11.	Puntos Cefalométricos (ángulo SNA).....	14
Figura 12.	Puntos Cefalométricos (ángulo SNB).....	14
Figura 13.	Puntos Cefalométricos (ángulo ANB).....	15
Figura 14.	Puntos Cefalométricos (ángulo SND).....	15
Figura 15.	Expansor maxilar.....	17
Figura 16.	Aparato fijo ortodóntico.....	18
Figura 17.	Aparatos funcionales ortodónticos.....	19
Figura 18.	Plano inclinado aparato acrílico.....	20
Figura 19.	Placa Hawley.....	20
Figura 20.	Máscara Facial.....	21
Figura 21.	Mini implantes ortodónticos.....	21
Figura 22.	Gancho J.....	22

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Muestra por género.....	28
Tabla 2.	Muestra por clase esquelética de Angle.....	29
Tabla 3.	Muestra por edad de clase esquelética de Angle.....	30
Tabla 4.	Muestra de acuerdo al ángulo SNA.....	31

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

Oclusión es la relación que existe entre el maxilar y la mandíbula, aquí los cóndilos mandibulares se encuentran en la posición más superior, anterior y medial posible, con respecto a la cavidad glenoidea del hueso temporal y con el disco articular interpuesto en su porción media, dando así, el contacto entre arcadas dentarias para cumplir con los requisitos estéticos, fisiológicos y anatómicos del paciente (Vellini, 2002, pp. 67-71).

Cuando no existe esta relación entre mandíbula y maxilar se da lugar a las llamadas maloclusiones dentales, que según la OMS ocupan el tercer lugar en los problemas de salud bucal por su gran incidencia, motivo por el cual, estas deben ser diagnosticadas de forma precoz para poder prevenir su desarrollo y evolución, de tal manera evitar un problema grave en la edad adulta (Aliaga-Del Castillo et al., 2011).

Encontramos algunos casos en los que no solamente existe un factor para que se presente esta anomalía, existen varios como son: los etiológicos, genéticos, exógenos y ambientales, que pueden llegar a determinar una maloclusión durante el desarrollo cráneo facial (Aliaga-Del Castillo et al., 2011).

Fue Edward Angle, quien a finales del siglo XIX, describió a las diferentes maloclusiones dentales, basándose en la relación de los primeros molares superiores e inferiores permanentes, considerándolos como puntos fijos de referencia de la estructura cráneo facial. Determinó la existencia de tres clases de oclusión que son clase I, II y III con sus respectivas subdivisiones, las cuales han sido tomadas como patrón de referencia (Morán y Zamora, 2013, pp. 2-3).

Según estudios de prevalencia demuestran que la clase I de Angle es la más vista con un 52% (edad media de 9,6 años), seguida por la clase II con un 32,6% (edad media de 9,7 años) y en menor cantidad en clase III con un 12%

(edad media de 8,9 años), no hubo diferencias significativas entre sexos en la prevalencia de los diferentes tipos de maloclusión esquelética (Oshagh et al., 2012).

De todo lo anteriormente expuesto, se da gran importancia a la corrección temprana de las maloclusiones, donde es importante la comunicación entre paciente, padre y el odontólogo, para dar solución oportuna a problemas del complejo máxilo mandibular que pueden presentarse si no se trata a tiempo (Carbone, 2014, pp.254).

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

El interés para llevar a cabo esta investigación, es para concientizar a las personas sobre la necesidad de impulsar una cultura preventiva relacionada a la oclusión dental, proporcionando información adecuada sobre el predominio de las maloclusiones en una población.

El origen de las maloclusiones, se puede presentar en los primeros años de desarrollo del niño, estableciendo la necesidad de realizar programas preventivos con un diagnóstico y plan de tratamiento adecuado para dar una rehabilitación oral a los pacientes.

Un diagnóstico acertado no basta con la inspección clínica sino también con exámenes complementarios y en esta investigación tomaremos como referencia las radiografías laterales de cráneo con su respectivo análisis de Steiner, con ello tendremos una visión global a la problemática de cada paciente.



## CAPITULO II

### 1. MARCO TEÓRICO

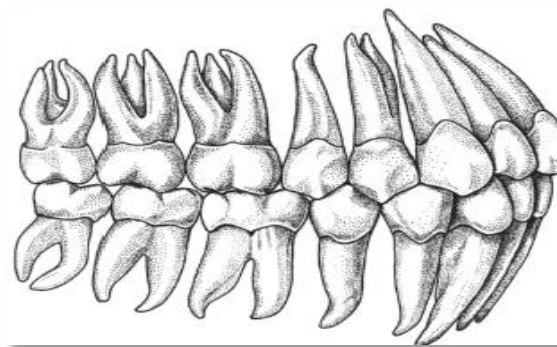
#### 1.1. Definición de Oclusión

Oclusión es la relación que existe entre el maxilar y la mandíbula, aquí los cóndilos mandibulares se encuentran en la posición más superior, anterior y medial posible, con respecto a la cavidad glenoidea del hueso temporal y con el disco articular interpuesto en su porción media, dando así el contacto entre arcadas dentarias para cumplir con los requisitos estéticos, fisiológicos y anatómicos del paciente (Vellini, 2002, pp. 67-71).

También oclusión es la alineación de las piezas del arco superior con las del arco inferior, siendo la arcada del maxilar superior de más tamaño que la inferior (Bustamante et al., 2012).

Se la define además como *“la relación de encaje de los dientes cuando una arcada dental entra en contacto con la arcada antagonista, sea cual sea la posición de la mandíbula”* (Ricard, 2005, p.129).

Entonces, podemos decir, que oclusión dental es la relación que existe entre las superficies masticatorias de los dientes de la arcada superior con la inferior al estar en contacto durante el cierre de la boca, recordando que una oclusión favorable es vital, no solamente por la apariencia del paciente, si no por su salud, ya que el mal posicionamiento dental puede causar baja autoestima debido a su inconveniente estético (Ricard, 2005, p.129); ([Dimberg](#) et al., 2015)



**Figura 1.** Dientes de la dentición permanente en vista lateral.

Tomado de Carbó, J. (2009).

## **1.2. Definición de Maloclusiones**

Es el cambio de una oclusión normal, esta se puede dar por una mala intercuspidadación entre arcadas dentarias, mal posicionamiento de los cóndilos, por presentar anomalías de crecimiento y desarrollo de huesos, alteraciones en la posición, número y/o forma de los dientes más allá de los límites normales, por herencia, por anomalías congénitas o por traumatismos que impiden obtener una mordida correcta (Sanchis, 2008, pp.19), (DiBenedetto, 2011)

Guilford en el año de 1889 la definió como la desviación de la oclusión ideal, este fue uno de los primeros conceptos que impulsó a los investigadores a estudiar más acerca del cambio en la oclusión (Di Santi de Modano y Vásquez, 2003).

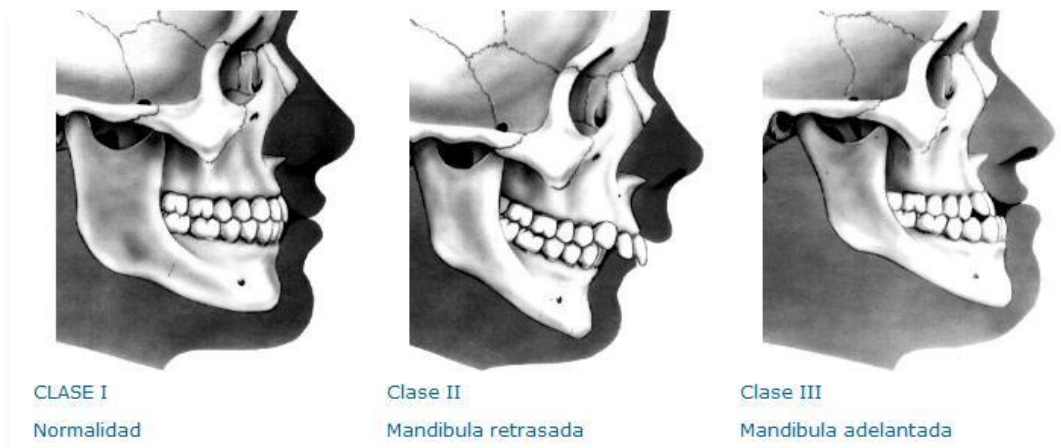
Es ahí donde aparece Angle, en el año 1899, subclasificó los principales tipos de maloclusión, dando el primer concepto claro y sencillo de la oclusión normal en la dentición natural, el desarrollo de su hipótesis se basó en el primer molar superior y el canino, que son los dientes más estables de la dentición mismos que permiten la llave de la oclusión, con esto Angle definió tres tipos de maloclusiones, clasificados según su posición en la cavidad oral (Ugalde, 2007, p.98).

## **1.3. Clasificación de las maloclusiones**

Después de varias investigaciones se tomó la propuesta de Angle, quién se apoyó en la suposición de la estabilidad en donde la oclusión está dada por los primeros molares y caninos (Ugalde, 2007, p.99). Es así, que encontramos tres tipos de maloclusiones: Clase I, Clase II y Clase III, mismos que presentan subdivisiones y están establecidas por las relaciones mesiodistales de los dientes, arcos dentales, maxilares y por la erupción de los primeros molares permanentes (Ugalde, 2007, p.99).

El Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM, durante los años

1998 al 2004 seleccionó personas entre 8 y 40 años de edad para un estudio de prevalencia de maloclusiones, considerando la clase dental y el género se encontró que hay un mayor predominio de las clases dentales en el sexo femenino que en el masculino, en Clase I, femeninos 35.3% y masculinos 17.5%, en la Clase II, femeninos 21.5% y masculinos 12.4% y en la clase III, femeninos 7.9%, y 23 masculinos 5.4% (Millán, 2007, p.178).

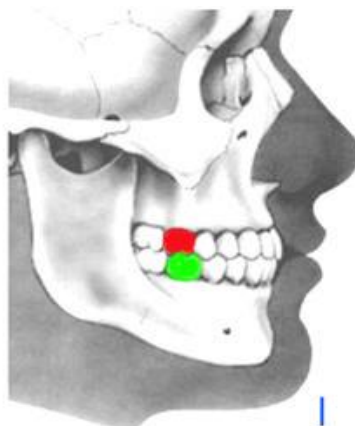


**Figura 2.** Clasificación de Maloclusiones

Tomado de: <http://www.clinicafaus.com/malocclusion-ortodoncia/>

### 1.3.1. Clase I (Neutroclusión)

Este tipo de maloclusión es la más frecuente, se observa la relación que existe entre la cúspide mesiovestibular del primer molar superior al encontrarse en el mismo plano del surco mesiovestibular del primer molar inferior (Ugalde, 2007, p.99); (Isper et al., 2010)



**Figura 3.** Clase I molar

Tomado de: <http://www.clinicafaus.com/malocclusion-ortodoncia/>

Moyers en el año de 1992 la denomina como el Síndrome de Clase I, en donde la relación molar y la esquelética son normales, presentan el maxilar y la mandíbula a la misma altura, un perfil óseo recto (Di Santi de Modano y Vásquez, 2003).

Para que exista este tipo de maloclusión se deben presentar algunos factores como son: (Bocanegra et al., 2005, p.1-2)

- **Factores generales**

- Herencia.
- Defectos congénitos.
- Alteraciones musculares.
- Hábitos.
- Matrices funcionales.
- Biotipos

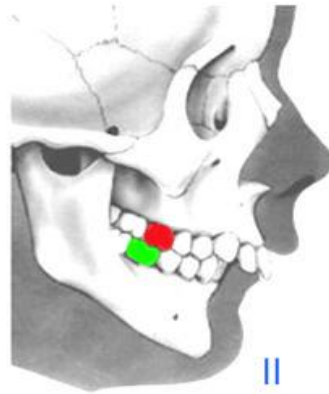
- **Factores locales**

- Anomalías en número de dientes.
- Anomalías en el tamaño de los dientes.
- Anomalías en la forma de los dientes.
- Anomalías de erupción dentaria.
- Falta de desarrollo del crecimiento de maxilar o mandíbula.

### **1.3.2. Clase II (Distoclusión)**

Este tipo de maloclusión se da en menor frecuencia si la comparamos con la de clase I, aquí la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye por delante con el surco vestibular del primer molar mandibular permanente (Basavaraj, 2011, p.102-103).

Aquí encontramos a la maxila protruida en relación con la mandíbula que se encuentra en posición normal, presenta un perfil convexo, en su gran mayoría encontramos este tipo de oclusión en respiradores bucales, el labio superior sobresale más que el inferior (Velarde, 2002, p.102-103).

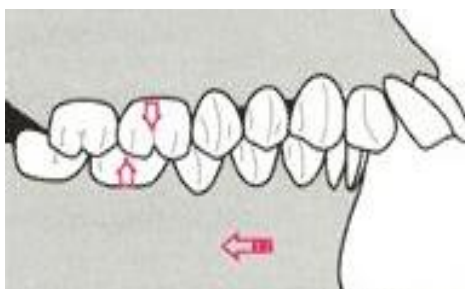


**Figura 4.** Clase II molar

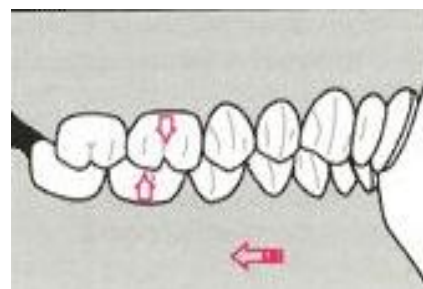
Tomado de: <http://www.clinicafaus.com/malocclusion-ortodoncia/>

La clase II de maloclusión presenta subdivisiones entre las que tenemos:

- **Clase II de Angle división 1:** se presenta en este caso la protrusión de los incisivos superiores, el paciente presenta un perfil convexo, ángulo naso labial disminuido, labios incompetentes y el surco mento labial profundo. También se observará relación molar clase II en el lado derecho e izquierdo de cada lado del arco, arco maxilar en forma de “V”, overjet y overbite aumentado (Basavaraj, 2011, p.102-103);
- **Clase II de Angle división 2:** aquí observamos retrusión de los incisivos superiores, el paciente presenta perfil convexo con un ángulo naso labial aumentado. La relación molar es de clase II en el lado derecho e izquierdo de cada lado del arco, overjet disminuido, overbite aumentado y el arco maxilar en forma de “U” (Basavaraj, 2011, p.102-103).



**División 1**



**División 2**

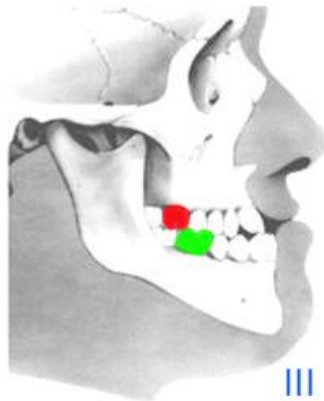
**Divi**

**Figura 5.** Clase II molar división 1 y 2

Adaptado de: <http://ortopediapaola.blogspot.com/2011/08/definicion-de-laaparatoslogia-ortopedica.html>

### 1.3.3. Clase III (Mesioclusión)

Este tipo de maloclusión se presentan en **mucha** menor frecuencia, aquí la cúspide mesiovestibular del primero molar superior ocluye por detrás del surco vestibular principal del primer molar permanente de la mandíbula (Ugalde, 2007, p.99); (Isper et al., 2010)



**Figura 6.** Clase II molar

Tomado de: <http://www.clinicafaus.com/malocclusion-ortodoncia/>

En la clase III podemos observar apiñamiento de moderado a severo en ambas arcadas, especialmente en el arco superior, inclinación lingual de los incisivos inferiores y caninos debido a que el labio inferior ejerce una fuerza mayor al cerrar la boca, protrusión ósea mandibular, retrusión maxilar o ambas con un perfil facial que se encuentra divergente (Ugalde, 2007, p.99).

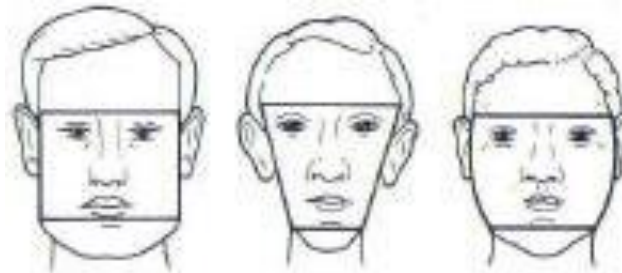
## 1.4. Biotipos faciales

Se utiliza este término para clasificar a un grupo de personas con ciertas características semejante con relación a la proporción esquelética de la cara, tanto en sentido vertical y transversal, son de gran importancia para identificar y sugerir un tratamiento básico al paciente (Gregoret, 1998, p.520).

Este afecta la armonía facial, oclusión y la función estomatognática, es por eso que su desconocimiento puede ocasionar errores diagnósticos, en el tratamiento (Arciniega, 2009, p. 141-147).

### 1.4.1. Tipos

- Según la forma del cráneo tenemos 3 tipos: (Villanueva, 2009); (Azenha, 2008).
  - Mesofacial:** presenta características como armonía facial, equilibrio en la musculatura facial, buen patrón de crecimiento y se asocia este biotipo con clase I.
  - Dólicofacial:** los pacientes presentan cara larga y estrecha, su patrón de crecimiento es vertical, presentando arcadas dentarias triangulares y estrechas, suelen presentar clase II.
  - Braquifacial:** muestra un aspecto ancho, patrón de cara corta y ancha, presenta la mandíbula más hacia adelante que hacia abajo, siendo su patrón de crecimiento horizontal, asociándose a clase III.



**MESOFACIAL   DOLICOFACIAL   BAQUIFACIAL**

**Figura 7.** Biotipo Facial

Adaptado de: [http://revestimientoycolados.blogspot.com/2012\\_07\\_01\\_archive.html](http://revestimientoycolados.blogspot.com/2012_07_01_archive.html)

- Según la forma de la cara: (Zamora, 2010).
  - Mesoprosopo:** presentan cara armónica (mesofaciales).
  - Leptoprosopo:** presentan cara larga (dolicofaciales).
  - Eurisoprosopo:** presentan cara corta (braquifaciales).

## 1.5. Método Radiográfico

### 1.5.1. Radiografía Lateral

Este tipo de radiografía es muy utilizado para estudios cefalométricos, en donde se toman puntos de referencia en el cráneo siendo de gran ayuda en la especialidad de ortodoncia, así también, para observar el estado de crecimiento del conjunto cráneo facial, relación de los tejidos blandos, detección de

posibles anomalías y la predicción de crecimiento (Quinteros et al, 2013).



**Figura 8.** Radiografía lateral de cráneo

Tomado de: <http://dentalcayee.com/servicios.html>

### **1.5.2. Análisis Cefalométricos**

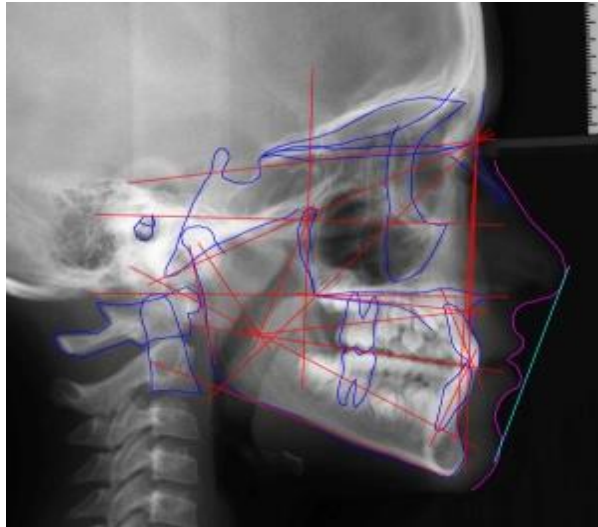
Por medio de un acetato se realiza el trazado de puntos, planos y ángulos cefalométricos para medir los valores del paciente, tomando como referencia la norma que cada análisis presenta, obteniendo los resultados, realizamos un correcto diagnóstico y plan de tratamiento (Barahona y Benavidez, 2013, p.11-13).

Entre los tipos de análisis cefalométricos encontramos algunos que nos pueden ayudar para obtener un patrón cráneo facial: Análisis de McNamara, Downs, Ricketts, etc., en el presente estudio se tomará como referencia el análisis de Steiner (Barahona y Benavidez, 2013, p.11-13)

### **1.5.3. Análisis de Steiner**

Este tipo de análisis se basó a los datos cefalométricos de Downs y Wylie, se utilizó al plano Silla-Nasion como plano de referencia, tomando como áreas de estudio a la esquelética, dental y tejidos blandos (Zamora y Duarte, 2003, p. 171-172).





**Figura 9.** Análisis Cefalométrico

Tomado de: [http://www.libra-](http://www.libra-ortho.com/it/index.php?option=com_content&view=article&id=332:servizio-di-cefalometria-computerizzata&catid=48:cefalometria-computerizzata&Itemid=96)

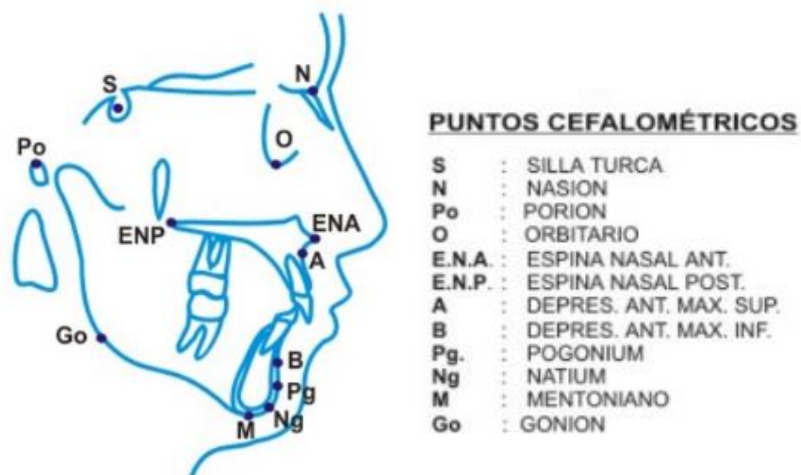
[ortho.com/it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=332:servizio-di-cefalometria-computerizzata&catid=48:cefalometria-computerizzata&Itemid=96](http://www.libra-ortho.com/it/index.php?option=com_content&view=article&id=332:servizio-di-cefalometria-computerizzata&catid=48:cefalometria-computerizzata&Itemid=96)

#### 1.5.3.1. Puntos cefalométricos

Para poder realizar la cefalometría de Steiner necesitamos tomar en cuenta los siguiente puntos, planos y ángulos y así obtener un análisis correcto: (Velarde, 2002, p. 22-39).

- **Nasion (N):** se ubica en la unión de los huesos propios de la nariz, con el hueso frontal visto de una manera sagital.
- **Natiom (Nn):** punto más anterior e inferior de la sínfisis mentoniana.
- **Gonion (Go):** punto más posterior e inferior del ángulo de la mandíbula.
- **Pogonión (Pg):** punto más anterior de la curvatura del mentón.
- **Porion (Po):** punto del conducto auditivo externo más superior.
- **Punto (ENP):** se encuentra conformada por la unión posterior de los huesos palatinos.

- **Punto (ENA):** punto de unión de ambos maxilares y que se encuentra debajo de la escotadura nasal.
- **Punto S:** ubicado en el centro de la concavidad de la silla turca, donde se aloja la glándula hipófisis.
- **Punto A:** conocido también como subespinal, es la depresión anterior del maxilar que se encuentra a nivel de los ápices de los incisivos superiores.
- **Punto B:** llamado también supramental, se encuentra localizada entre la parte anterior y superior del reborde alveolar inferior y la superficie más prominente del mentón.
- **Punto O:** u orbitario.
- **Punto D:** se encuentra ubicada en el centro de la sínfisis mentoniana.
- **Mentoniano (M):** mentón.



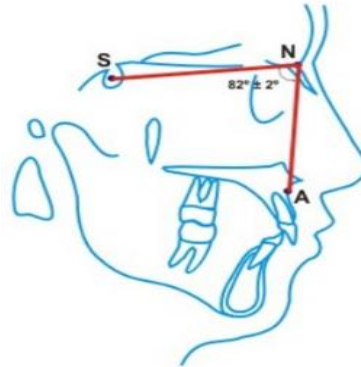
**Figura 10.** Puntos Cefalométricos

Adaptado de: Velarde, 2002, p. 22.

#### 1.5.3.2. Planos de referencia: (Velarde, 2002, p. 24-32).

- **Angulo SNA:** formado por los planos Silla-Nasion y Nasion-Punto A, la norma es de 82°.

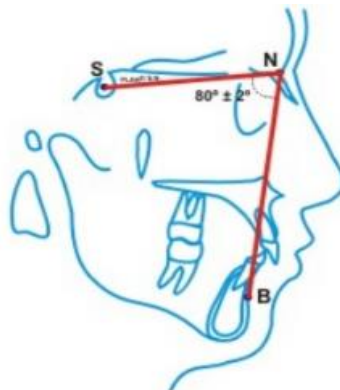
- Valora el desplazamiento del maxilar superior en sentido anteroposterior.
- Si esta aumentado nos revele prognatismo del maxilar y si disminuye es retrognatismo.



**Figura 11.** Puntos Cefalométricos (ángulo SNA)

Tomado de: Velarde, 2002, p. 29.

- **Angulo SNB:** formado por los planos de Silla-Nasion y Nasion- Punto B, la norma es de  $80^\circ$ .
  - Este ángulo determinara la protrusión y retrusión mandibular.

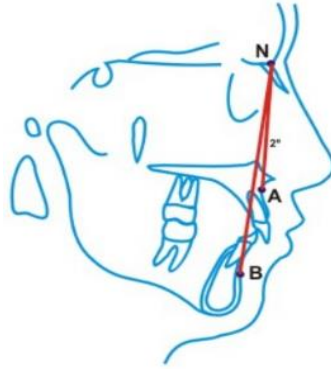


**Figura 12.** Puntos Cefalométricos (ángulo SNB)

Tomado de: Velarde, 2002, p. 30.

- **Angulo ANB:** formado por los planos de Nasion- Punto A Y Nasion- Punto B, la norma es de  $2^\circ$ .

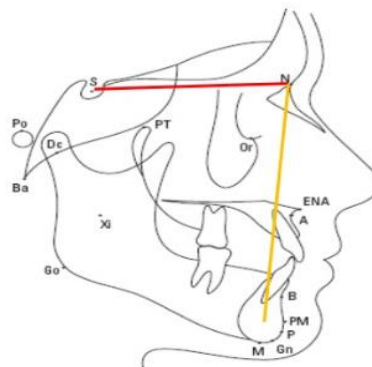
- Este ángulo interpreta la relación esquelética clase I con un grado de 0 a 4, clase II mayor de 4° y clase III menor de 4°.



**Figura 13.** Puntos Cefalométricos (ángulo ANB)

Tomado de: Velarde, 2002, p. 31.

- **Angulo SND:** formados por los planos de Silla- Nasion y Nasion- punto D, la norma es de 76°.
  - Este ángulo interpreta la relación esquelética clase I con un grado de 0 a 4 y clase II mayor de 4°.
  - Este ángulo interpreta la protrusión y retrusión mandibular



**Figura 14.** Puntos Cefalométricos (ángulo SND)

Tomado de: <https://es.slideshare.net/sandovalortodoncia/analisis-de-steiner>

**Angulo Plano Oclusal- Silla-Nasion:** formado por la intersección del plano oclusal y el plano Silla- Nasion, la norma es de 14°.

## 1.6. Tratamiento

Las maloclusiones si no se tratan a tiempo en un futuro pueden desarrollar transformaciones en diversas partes de la cavidad oral, así como también podrían afectar la estética, fonética, masticación, entre otras alteraciones a nivel óseo y muscular de las personas, de ahí la importancia del tratamiento temprano de estas anomalías dentarias (Proffit, 1994), (Reyes, 2014)

Para empezar un tratamiento necesitamos algunos exámenes entre los principales tenemos: (Velarde, 2002, p. 43-49),

### a) Radiografía lateral y panorámica

Con este tipo de radiografías podremos observar si hay algún tipo de infección, el estado de las raíces, ausencia o presencia de piezas dentales.

### b) Fotos extra e intra orales

Estas nos permitirán analizar la simetría facial y mal posiciones dentarias

### c) Modelos de estudio

Son de gran importancia para realizar el análisis y predecir cuál será la secuencia a seguir en el caso clínico a tratar.

### d) Registro de la mordida fisiológica y funcional

Para tener la forma del arco dentario.

### e) Altura facial

Importante para realizar el tratamiento con aparatología funcional, ya que se toman en cuenta los tercios medio e inferior, los mismos que deben coincidir para obtener la verdadera altura facial del paciente.

#### 1.6.1. Tratamiento para maloclusión clase I

- **Tallado interproximal o Stripping**

Es la remoción de esmalte interproximal para crear un espacio que ayudará a realizar el tratamiento ortodóntico, dar forma y tamaño adecuado a las piezas dentarias, este se da con la ayuda de medios

químicos y mecánicos, como son los discos abrasivos, el ultrasonido que se usará con pasta de hidróxido de aluminio, tiras de lija, y el ácido fosfórico al 37% (Marín et al., 2014, p.1-12).

- **Expansión**

Se emplea un tornillo de disyunción que aporta 0.25 mm de expansión, esto ayudará a obtener una adecuada longitud del arco, corregir la inclinación axial de los dientes posteriores, y mejorar el equilibrio muscular, nasal, la respiración y la sonrisa (Marín et al., 2014, p.1-12).

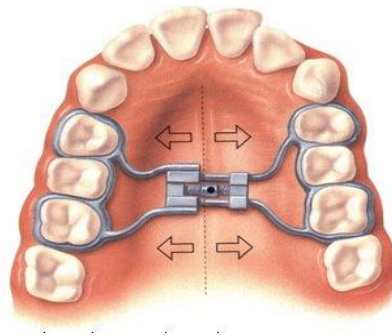


Figura 15. Expansor maxilar

Tomado de: <https://www.propdental.es/blog/ortodoncia/aparato-de-expansion-maxilar/>

### **Tratamientos con Extracciones**

Se realiza para proporcionar un volumen dentario compatible con las dimensiones existentes del arco, aumentando la estabilidad de la oclusión final, siendo la extracción de los cuatro premolares el protocolo de éxito en el tratamiento de la maloclusión de Clase I (Marín et al., 2014, p.1-12).

#### **1.6.2. Tratamiento para maloclusión clase II**

Para este tipo maloclusión existe una gran variedad de dispositivos, como son los aparatos fijos y los ortopédicos funcionales que dan mayor efectividad (Arévalo et al., 2014, p.1-12).

- **Protocolo de tratamiento en dos fases**

Primera fase se utiliza aparatos de ortopedia funcional en dentición mixta y la segunda fase se utiliza aparatos fijos, cuando se da la erupción de los dientes permanentes ayudando así, a corregir el mal posicionamiento dental, esquelético y neuromuscular (Arévalo et al., 2014, p.1-12).



*Figura 16.* Aparato fijo ortodontico

Tomado de: <http://www.ortodonciaba.com.ar/ortodoncia-en-adultos/>

- **Protocolo de tratamiento en una sola fase**

Consiste en la realización del tratamiento con aparatos fijos, es decir, el uso de brackets, cuando el paciente presente toda la dentición permanente (Arévalo et al., 2014, p.1-12).

La elección del tipo de tratamiento va a depender de varios factores como la eficacia, el aspecto psicológico, de los riesgos de daños en el tejido dental, periodontal, la complejidad del tratamiento, duración, estabilidad y aceptación por parte del paciente, entre otros. (Arévalo et al., 2014, p.1-12)

- **Mecanismos ortopédicos**

La intervención temprana en este tipo de maloclusión es con el uso de dispositivos ortopédicos extraorales como por ejemplo casquete occipital, han resultado ser el método eficaz para la corrección de las desarmonías máxilo mandibulares, consiguiendo una mejora del patrón esquelético en los pacientes (Arévalo et al., 2014, p.1-12).

Estos dispositivos generan fuerza de alrededor de 400 a 500g, se utilizan durante 16 horas al día y reducen el ángulo SNA, aumento significativo de SNB y una reducción en el ángulo ANB (Arévalo et al., 2014, p.1-12).

- **Reposicionamiento mandibular**

Aquí se utilizan aparatos funcionales fijos como: MARA, AdvanSync, Herbst, Forsus, empleándose en el pico del crecimiento puberal debido a la mayor intensidad del crecimiento del cóndilo (Arévalo et al., 2014, p.1-12).

- El dispositivo Herbst afecta el crecimiento máxilo mandibular y restringe el desplazamiento anterior, indicándose su uso cuando se espera sólo un poco de crecimiento residual o cuando el pico de crecimiento puberal ya ha terminado (Arévalo et al., 2014, p.1-12).
- MARA este dispositivo produce un alargamiento significativo de la mandíbula y actúa en el maxilar de manera similar que un aparato extraoral de tracción alta, además produce cambios esqueléticos favorables como: alargamiento mandibular, restricción del crecimiento maxilar, disminución del ángulo ANB (Arévalo et al., 2014, p.1-12).
- Y en cuanto al Advansync este produce una restricción significativa del crecimiento del maxilar (Arévalo et al., 2014, p.1-12).



Figura 17. Aparatos funcionales ortodónticos.

Tomado de: <http://ormcoteam.com/s-167-Advansync.html>



### 1.6.3. Tratamiento para maloclusión clase III

Es un tratamiento que debe estar encaminado a la corrección de la inclinación de los incisivos.

- **Plano inclinado:** se basa en la confección de un aparato de acrílico con un ángulo de  $45^\circ$ , se procederá a cementar en los dientes inferiores por un tiempo no mayor de seis semanas, es así que modifica la inclinación de los incisivos superiores e inferiores (Gualán et al., 2015, p1-12).



*Figura 18.* Plano inclinado aparato de acrílico. Tomado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-26/>

- **Placa Hawley con arco de Eschler:** se ubica el arco vestibular para poder retroinclinarse los incisivos inferiores, es confeccionado con alambre de acero y retenedores Adams, además de resortes Z en la parte palatina para los incisivos superiores que ayudan a la proinclinación y así descruzar la mordida (Gualán et al., 2015, p1-12).



*Figura 19.* Placa Hawley.

Tomado de: *Figura 19.* Placa Hawley.

- **Máscara de protracción:** o llamada máscara facial utilizada en el fin de la dentición temporal e inicios de la dentición mixta para que se dé la eficacia en el avance maxilar y la restricción del crecimiento mandibular, así también la corrección de la relación oclusal (Gualán et al., 2015, p1-12).



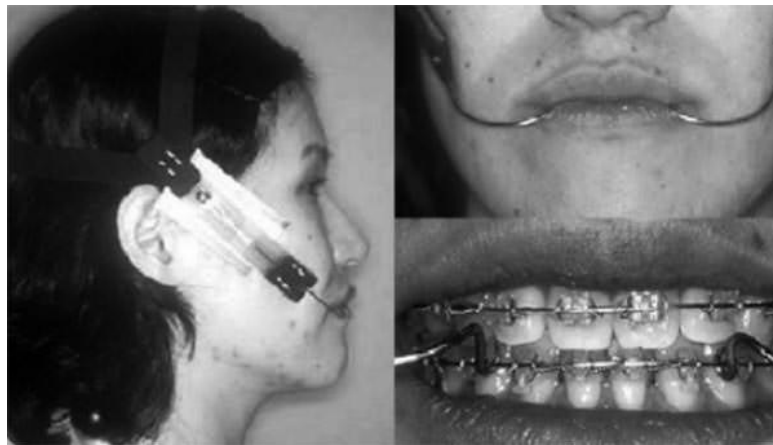
*Figura 20.* Máscara facial. Tomado de:  
<http://www.brais.info/retrognatismo-ninos.htm>

- **Protracción con anclaje esquelético:** este tipo de dispositivos se utiliza cuando los efectos producidos por la máscara facial son inevitables, aquí se emplea el uso de mini implantes ubicados en el hueso cigomático permitiendo la fijación bicortical del mini implante, permitiendo la aplicación de fuerzas para la protracción maxilar que actuaran en las suturas circunmaxilares (Gualán et al., 2015, p1-12).



*Figura 21.* Mini implantes ortodónticos. Tomado de:  
<http://clinicabalut.com/tratamientos-servicios/microimplantes-para-ortodoncia/>

- **Distalización de la dentición inferior:** se da con la ayuda de un gancho J con tracción extraoral aplicado al arco inferior dando así el movimiento distal de los dientes inferiores como son los molares segundos premolares y caninos, dando como resultado la verticalización de los molares, los premolares se nivelan y los caninos se retraen, eliminando así las fuerzas intrusivas en los incisivos (Gualán et al., 2015, p1-12).



*Figura 22. Gancho J.*

Tomado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-4/>

- **Tratamiento quirúrgico:** este tiene como objetivo establecer la armonía entre arcadas dentarias, moviendo los dientes a las posiciones ideales en relación con sus bases óseas permitiendo una adecuada relación antero posterior y transversal de la oclusión en el momento de la cirugía (Gualán et al., 2015, p1-12).

## CAPITULO III

### 2. OBJETIVOS

#### 2.1. Objetivo general

Conocer la prevalencia de maloclusión esquelética en pacientes de 6 a 13 años, que acudan a realizarse tratamiento dental en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas.

#### 2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de maloclusión esquelética de acuerdo al género.
- Obtener el tipo de maloclusión esquelética más predominante.
- Analizar la edad con mayor prevalencia de maloclusión esquelética
- Establecer valores y discrepancias que existen entre los ángulos SNA y SNB con la clasificación de Angle.

## CAPITULO IV

### 3. HIPOTESIS

#### 3.1. Hipótesis Alternativa:

Existe mayor prevalencia de maloclusión esquelética clase I de Angle en niños de 6 a 13 años que acuden a la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas.

#### 3.2. Hipótesis Nula:

No existe mayor prevalencia de maloclusión esquelética clase I de Angle en niños de 6 a 13 años que acuden a la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas.

## CAPITULO V

### 4. METODOLOGIA

#### 4.1. Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo, observacional de tipo transversal, que consiste en obtener frecuencias de cada variable: Edad, Género, Clase de Angle esquelético, la misma que se analizará mediante el uso de radiografías laterales con su respectivo análisis de Steiner recolectados de pacientes pediátricos atendidos Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas.

#### 4.2. Universo

Según los propósitos de la investigación, se tomará en cuenta a todos los pacientes que asisten a la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas (área de Odontopediatría) para realizarse tratamiento, hay que tomar en cuenta que esta muestra en su gran mayoría pertenece a familias de bajos recursos económicos.

#### 4.3. Muestra

Se realizará en 150 niños de ambos sexos de 6 a 13 años de la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas, que cumplan con los criterios de inclusión para realizar las estadísticas correspondientes.

##### 4.3.1. Criterios de inclusión

- Niños/as de 6 a 13 años de edad.
- Dentición mixta.
- Dentición definitiva.
- Pacientes que no hayan recibido tratamiento ortodóntico previo.
- Cuatro primeros molares permanentes en boca.
- Cuatro caninos permanentes o temporales en boca.
- Pacientes sin anomalías dentarias de forma o tamaño.
- Pacientes sin alteraciones sistémicas.

- Pacientes que sean autorizados por sus representantes legales y que deseen colaborar con el estudio.
- Pacientes que asistan a la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas.

#### **4.3.2. Criterios de exclusión**

- Haber recibido tratamiento ortodóntico previo.
- Ausencia de uno o más primeros molares permanentes en boca.
- Ausencia de uno o más caninos en boca.
- Pacientes que no sean autorizados por los representantes legales y que no deseen colaborar en el estudio.
- Presencia de anomalías dentarias de tamaño tales como la macrodoncia o microdoncia.
- Presencia de cualquier anomalía congénita o hereditaria.

#### **4.4. Materiales**

Para la examinación de los niños se utilizaron los siguientes materiales:

- Guantes de examinación
- Mascarillas
- Abrebocas
- Equipos de exploración
- Autorización firmada por padres de familia o representante legal
- Radiografía lateral
- Hojas de recolección de datos

#### **4.5. Descripción del método**

##### **4.5.1. Procedimiento**

La obtención de la muestra se realizó en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas, ubicada en la ciudad de Quito provincia de Pichincha, con previa autorización del Dr. Eduardo Flores, decano de la Facultad de Odontología.

Las radiografías del estudio de esta investigación fueron utilizadas también en los casos de Ortodoncia y Ortopedia, por los estudiantes que cursaban la Clínica V.

#### **4.5.2. Obtención y almacenamiento de muestra**

La recolección de la información se realizó en tres fases:

- En la primera fase se obtuvo los datos necesarios para la investigación con la ayuda de la historia clínica.
- En la segunda fase se llevó a cada niño a un centro radiográfico en donde se realizó radiografía lateral para luego proceder al análisis cefalométrico de Steiner.
- En la tercera fase se procedió a ejecutar el análisis cefalométrico de Steiner en donde se tomaron tres ángulos principales:
  - Angulo SNA: Norma  $82^\circ$ , valora el desplazamiento del maxilar superior en sentido anteroposterior.
  - Angulo SNB: Norma  $80^\circ$ , determina la protrusión y retrusión mandibular.
  - Angulo ANB: Norma  $2^\circ$ , interpreta la relación esquelética clase I con un grado de 0 a 4, clase II mayor de  $4^\circ$  y clase III menor de  $4^\circ$



## CAPITULO VI

### 5. Resultados

Los resultados obtenidos se resumen en las tablas 1- 4, para el análisis de los datos obtenidos se utilizó el programa “Microsoft Excel”, en el cual se detalló las variables planteadas en objetivos generales

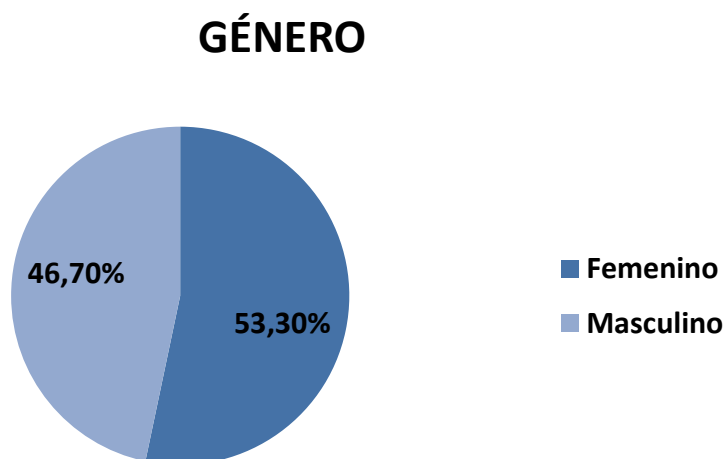
#### 5.1. Análisis descriptivo de la muestra según género

De los 150 niños que fueron examinados como muestra la **tabla 1**, el 53,3% fueron del sexo femenino y un 46,7% del sexo masculino.

**Tabla 1.** Muestra por género

	NÚMERO	PORCENTAJE
<b>Femenino</b>	80	53,3%
<b>Masculino</b>	70	46,7%
<b>TOTAL</b>	150	100%

En el **Figura 23** se ve la incidencia de género, siendo el género femenino el más predominante en este estudio con un 6.6% sobre el sexo masculino.



**Figura 23.** Incidencia de género

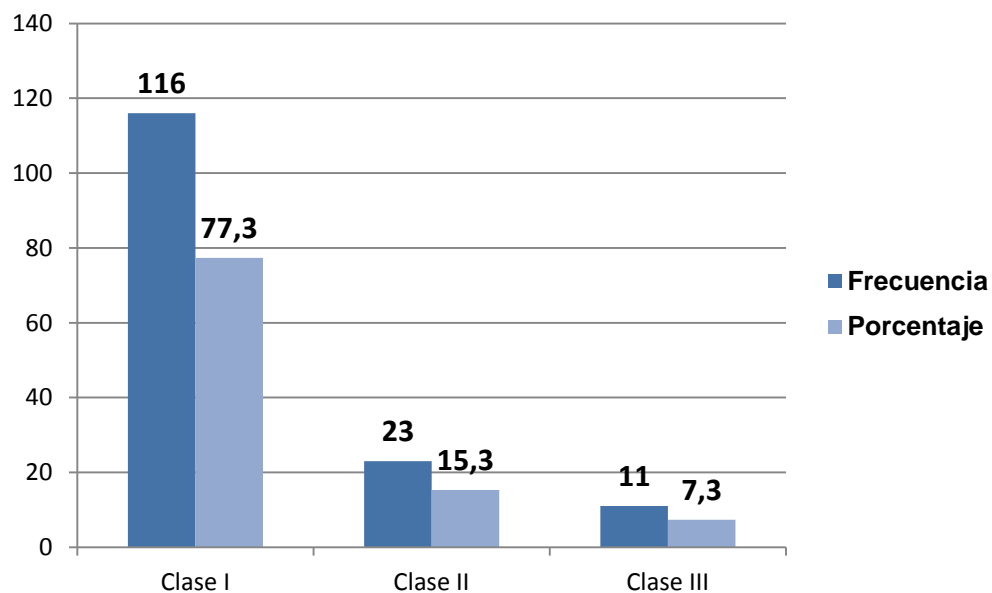
#### 5.2. Análisis descriptivo de la muestra según Clase esquelética de Angle

Del total de los 150 niños que fueron examinados se tomó como referencia la Clase de Angle, se toma en cuenta el ángulo ANB y se obtiene como muestra la **tabla 2**, 116 niños con presencia de maloclusión Clase I, seguido de 23 niños con presencia de Clase II y en menor número encontramos 11 niños con clase III.

**Tabla 2.** Muestra por clase esquelética de Angle

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Clase I</b>	116	77,3
<b>Clase II</b>	23	15,3
<b>Clase III</b>	11	7,3
<b>TOTAL</b>	150	100%

En el **Figura 24** Incidencia de la clase de Angle, en este caso se presenta con mayor prevalencia Clase I con un 77,3%, seguido por Clase II con un 15,3% y un 7,3% con Clase III.



**Figura 24.** Incidencia de Clase de Angle

### 5.3. Análisis descriptivo de la muestra por rango de edad

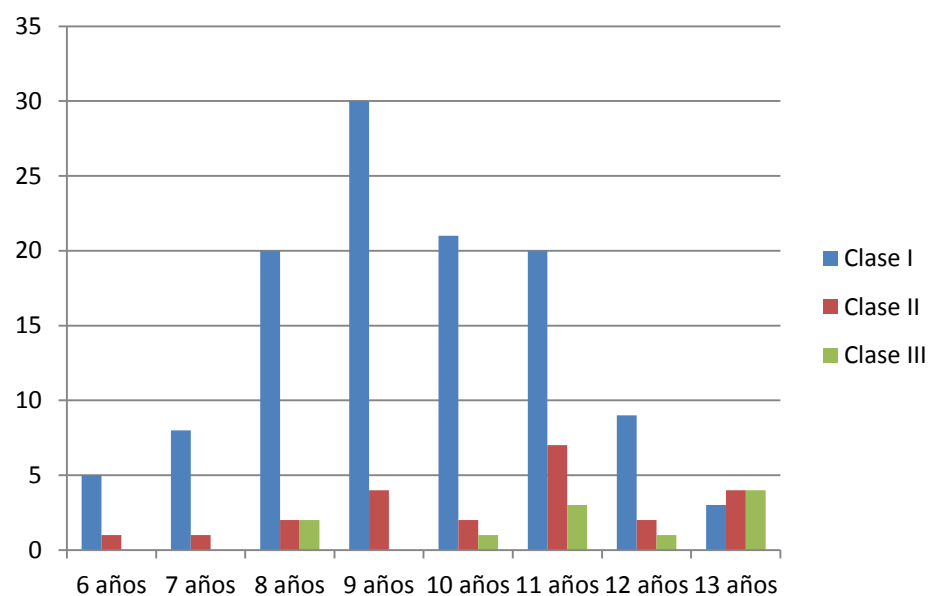
De acuerdo con el rango de edad se encontró como muestra la **tabla 3**, el 4% corresponde a la edad de 6 años, el 6% a los 7 años, el 16%

corresponde a los 8 y 10 años, el 22,7% a los 9 años, seguido por 20% niños de 11 años, un 8% tenían edad de 12 años, y finalmente un 7,3% niños de 13 años.

**Tabla 3.** Muestra por edad con clase esquelética de Angle

Edad	Clase de Angle				
	Clase I	Clase II	Clase III	Total Niños	%
6	5	1	0	6	4%
7	8	1	0	9	6%
8	20	2	2	24	16%
9	30	4	0	34	22,7%
10	21	2	1	24	16%
11	20	7	3	30	20%
12	9	2	1	12	8%
13	3	4	4	11	7,3

En el **Figura 25** Se evidencia la clase de Angle según la edad, en donde se observó mayor prevalencia de maloclusiones esqueléticas en edades entre 8 a 11 años.



**Figura 25.** Incidencia de prevalencia de clase de Angle según edad

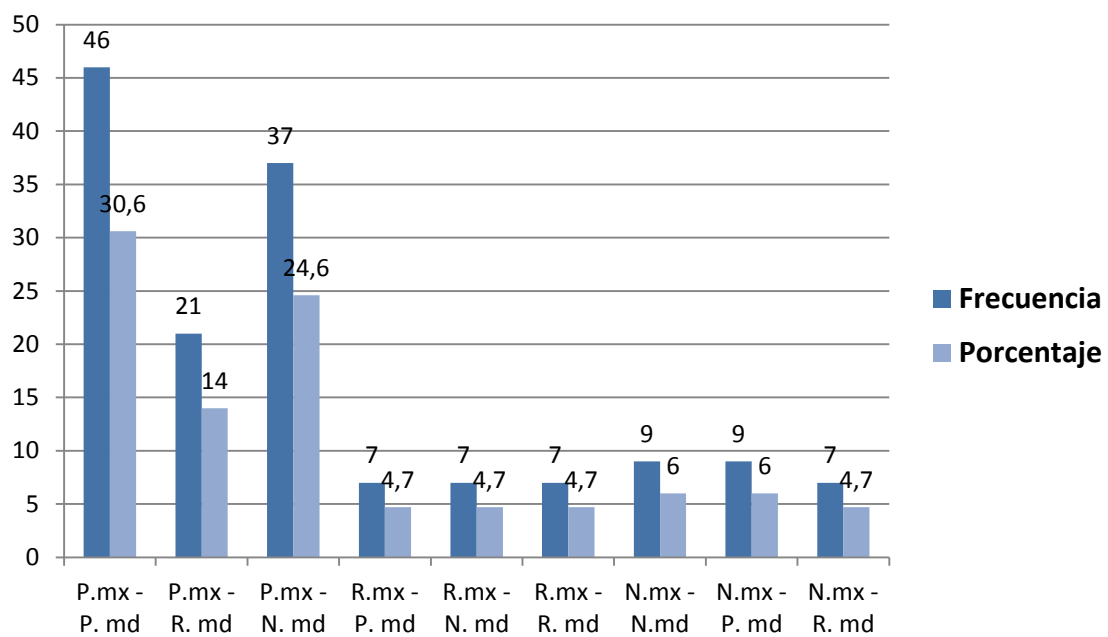
#### 5.4. Análisis descriptivo de la muestra según medida del ángulo SNA Y SNB

Con respecto al total de 150 niños examinados como muestra la **tabla 4**, el 30,6% presentó prognatismo maxilar y mandibular, el 24,6% prognatismo maxilar y normalidad en la mandíbula, el 14% prognatismo maxilar con retrognatismo mandibular, 6% presentó normalidad tanto maxilar como mandibular, 6% normalidad maxilar y prognatismo mandibular y con un 4,7% se presentaron las siguientes; retrognatismo maxilar y prognatismo mandibular, retrognatismo maxilar y normalidad mandibular, retrognatismo maxilar y mandibular y normalidad maxilar con retrognatismo mandibular.

**Tabla 4.** Muestra de acuerdo al ángulo SNA Y SNB

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>P. Maxilar – P. Mandibular</b>	46	30,6%
<b>P. Maxilar – R. Mandibular</b>	21	14,0%
<b>P. Maxilar – N. Mandibular</b>	37	24,6%
<b>R. Maxilar – P. Mandibular</b>	7	4,7%
<b>R. Maxilar – N. Mandibular</b>	7	4,7%
<b>R. Maxilar – R. Mandibular</b>	7	4,7%
<b>N. Maxilar – N. Mandibular</b>	9	6,0%
<b>N. Maxilar – P. Mandibular</b>	9	6,0%
<b>N. Maxilar – R. Mandibular</b>	7	4,7%
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

En el **Figura 26** se constata la incidencia de prognatismo y retrognatismo tanto maxilar como mandibular, observándose mayor prevalencia de prognatismo maxilar y prognatismo mandibular.



**Figura 26.** Incidencia de Prognatismo y Retrognatismo, maxilar y mandibular

## CAPITULO VII

### 6. Discusión

En el presente estudio se examinaron 150 niños de ambos sexos que asistieron a la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas, con el objetivo de determinar la prevalencia de maloclusiones esqueléticas en niños de 6 a 13 años.

Se toma como referencia la clasificación de Angle, ya que se maneja mucho para estudios epidemiológicos y por ser la primera clasificación que facilitó el análisis en pacientes con respecto a las maloclusiones.

Para el correcto diagnóstico se utilizó a los primeros molares definitivos ya erupcionados en su totalidad y se tomó en cuenta los criterios de inclusión y exclusión en cada paciente.

Los resultados que encontramos determinaron que el 77,3% del total de la muestra presentaba Clase I esquelética de Angle, el 15,3% mostró Clase II y el 7,3% restante corresponde a Clase III, con estos resultados podemos decir que la mayor prevalencia de maloclusión esquelética es la clase I de Angle, de esta forma concuerda con el estudio de **Palacios y Carrillo en el 2015** donde se obtuvo una prevalencia del 68% en esta clase esquelética.

También se observó relación con el estudio realizado en donde se encontró mayor prevalencia de Clase I esquelética presentando un 49%, un 34% con Clase II esquelética y finalizó con Clase III 17%, al igual que en el estudio de **Gutierrez et al., en 2015** donde la Clase I esquelética fue de 47,3%, seguido por un 44,1% de Clase II y con un Clase III de 5,9%.

Otros estudios realizados como el de **Arón y colegas** muestran que se presentó más la clase I esquelética de Angle con un 85,6% en un total de 201 pacientes entre las edades de 6 a 12 años.

Así mismo estudios como el de **Morán en 2013** que se realizó para ver anomalías de las maloclusiones, hábitos orales y el de **Rojas et al., en**

**2010** concuerdan que la clasificación de Angle Clase I es la que más prevalece como una de las maloclusiones de mayor frecuencia dentro de los sujetos de estudios que comprenden entre los 6 a 14 años de edad.

Estudios como el **Oriel en 2000**, realizado en diferentes lugares de Perú muestran que el 19,2% muestra una oclusión normal mientras que el 80,8% presenta maloclusión dental y de este porcentaje el 74,6% es de clase I de Angle.

**Isper en 2010** observó que el 31,18% presenta problemas de oclusión leves en los que comprende la Clase I esquelética y el 2,35% problemas de moderados a severas (Clase I y II), el estudio de **Aguilar et al., 2013** nos dice que de toda la población de estudio el 55,2% presentaba Clase I esquelética, pero esta toma en cuenta las alteraciones de postura que dan origen a este tipo de maloclusiones.

Revisando todos los artículos posibles encontramos el estudio de **Reyes et al., del 2014**, este fue el que discrepo con los resultados del presente estudio, aquí la prevalencia de maloclusión esquelética fue en clase I esquelética 20.1%, maloclusión clase II de 52.5% y maloclusión clase III 27.4, dándonos mayor prevalencia en clase II y no en clase I como en los estudios enumerados anteriormente.

Resumiendo así que la maloclusión esquelética más prevalente en la mayoría de estos estudios fue la Clase I, seguida de la clase II y finalizando con clase III, no se observa mayores cambios en cada una de las investigaciones expuestas.

## CAPITULO VIII

### 7. Conclusiones y Recomendaciones

#### 7.1. Conclusiones

- El estudio de prevalencia de maloclusiones realizado en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, es similar a los lugares en donde se han realizado previamente este tipo de estudio.
- Se concluye que la prevalencia de maloclusión esquelética Clase I en los 150 niños fue de 77,3%, seguido de Clase II con 15,3% y con un 7,3% Clase III.
- De acuerdo al género que presentó mayor prevalencia de maloclusiones esqueléticas fue el género femenino presentándose con un 53,3%, seguido de un 46,7% género masculino.
- Con respecto al rango de edad donde se presentó mayor prevalencia de maloclusiones fue a los 9 años con un 22,7%.
- En relación entre los ángulos SNA y SNB se constata la incidencia de prognatismo y retrognatismo tanto maxilar como mandibular, observándose mayor prevalencia de prognatismo maxilar y prognatismo mandibular.
- La hipótesis planteada para este estudio fue demostrada “Existe mayor prevalencia de maloclusión esquelética clase I de Angle en niños de 6 a 13 años que acuden a la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas”.



## 7.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar un estudio donde se relacione el biotipo facial con el tipo de maloclusión esquelética que presente el paciente.
- Es importante tomar en cuenta que el crecimiento tanto del maxilar como la mandíbula no es igual en cada hemiarcada dentaria, esto puede hacer como no coincidan de igual manera las clases esqueléticas de un lado con el otro.
- Se necesita realizar una investigación en donde se relacione los tipos de maloclusiones con los daños que podía provocar en la ATM.
- Para obtener una muestra más igualitaria se recomienda tomar el mismo número de hombres y mujeres para que se puede observar un dato más exacto sobre cualquier tipo de prevalencia.
- Impulsar nuevas investigaciones en distintas regiones del país con los mismos rangos de edad para poder comparar y obtener un dato más global de las maloclusiones esqueléticas dentro de Ecuador.

## REFERENCIAS

- Aguilar, A., Taboada, O. (2013). Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de Mexico. Revista Scielo. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3798>
- Arciniega, M. (2009). Estudio Piloto: Medidas mandibulares de los diferentes biotipos faciales en población infantil mexicana de 6 años de edad, residente en la ciudad de México. Revista Odontológica Mexicana. p. 141-147. Recuperado de: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=21234>
- Arévalo, J., Sigüencia, C., Bravo, M. (2014). Maloclusión Clase II, tratamiento ortodóncico - Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. p. 1-12. Recuperado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-26/>
- Arón Aliaga Del Castillo, Manuel Antonio Mattos vela, Rosalinda Aliaga Del Castillo, Claudia Del Castillo Mendoza. (2011). Maloclusiones en niños adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonia de Ucayalí, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica; 28(1) 87-91. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v28n1/a14v28n1.pdf>
- Azenha, C. (2008). Protocolos en Ortodoncia: diagnóstico, planificación y mecánica. Sao Paulo: Editora Napoleao.
- Barahona, J., Benavides, J. (2013). Principales Análisis Cefalométricos Utilizados Para El Diagnóstico Ortodóncico. Revista Científica de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324227905005>
- Basaravaj, S. (2011). Classifications of Malocclusions. Orthodontics Principles and Practice. (1.<sup>a</sup> ed.). [Versión electrónica]. Recuperado de: [https://books.google.com.ec/books?id=7N4tvQIRb5UC&printsec=frontcover&source=gb\\_s\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=7N4tvQIRb5UC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

- Bocanegra, A., Osorio, L., Rodriguez, E., Casasa, R. (2005). Tratamiento de maloclusiones clase I. Presentación de caso clínico. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. p. 1-12. Recuperado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art-11/>
- Bustamante, C., Jezbit., Ramirez, E., Daza, Y. (2012). Oclusión. Revista de actualización clínica investiga. Recuperado de: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v20/v20\\_a03.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v20/v20_a03.pdf)
- Carbone, L. (2014). Tratamiento Temprano de maloclusiones sin Aparatología Funcional: Presentación de dos casos clínicos. International journal of odontostomatology, 8(2), 253-260. Recuperado de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2014000200018](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000200018)
- Di Santi de Modano, J., Vasquez, V. (2003). Maloclusión clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 1(1). Recuperado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art-8/>
- DiBenedetto, David. (2011). Defining Malocclusion. Revista Jada. Recuperado de: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0002817714622261.pdf?locale=es\\_ES](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0002817714622261.pdf?locale=es_ES)
- Dimberg, L., Arnrup, K., Bondemark, L. (2015). The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. Revista European Journal of Orthodontics. Recuperado de: <http://ejo.oxfordjournals.org/content/early/2014/09/11/ejo.cju046.short>
- Gregoret, J. (1998). Ortodoncia y Cirugía Ortognática: Diagnóstico y Planificación. EDITORIAL ESPAXS. pp. 520.
- Gualán, L., Sigüencia, V., Bravo, M. (2015). Maloclusión de clase III, tratamiento ortodóntico. Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. p. 1-12. Recuperado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-4/>

- Gutiérrez, J., Reyes, J., López, C., Rojas, A. (2015). Frecuencia de Maloclusiones dentales en la clínica de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Recuperado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-22/>
- Ísper, A., Pereira, P., Saliba, C., Lolli, L. (2010). Malocclusion prevalence and comparison between the Angle classification and the Dental Aesthetic Index in scholars in the interior of São Paulo state – Brazil. Revista Scielo. Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-94512010000400014&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-94512010000400014&script=sci_arttext&tlng=en)
- Marín, D., Sigüencia, V., Bravo, M. (2014). Maloclusión Clase I, tratamiento ortodóntico - Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. p. 1-12. Recuperado de: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-28/>
- Millán, T. (2007). Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II Y Clase III según Angle en el departamento de ortodoncia de la UNAM. Revista Odontológica Mexicana. 11(4). Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2007/uo074c.pdf>
- Morán, V. Zamora, O. (2013). Tipos de maloclusiones y hábitos orales más frecuentes, en pacientes infantiles en edades comprendidas entre 6 y 7 años, de la E.B.N Los Salias, ubicada en San Antonio de los Altos, Edo. Miranda, Venezuela. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Recuperado de: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/pdf/art-4/>
- Oshagh M, Ghaderi F, Pakshir HR, Baghmollai AM. (2012). Prevalence of malocclusions in school-age children attending the orthodontics department of Shiraz University of Medical Sciences. Revista PubMed. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24988399>

- Oriel, M., Mendoza, J., Perales, S., Marengo, H. (2010). Estudio Descriptivo De Todas Las Investigaciones Sobre Prevalencia De Maloclusiones Realizadas En Las Universidad De Lima, Ica Y Arequipa. Revista de investigación UNMSM. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/3798>
- Palacios, L., Carrillo, D. (2012), Prevalencia de maloclusiones de Angle en Niños de 9 a 13 años. Revista Odontoinvestigacion, Recuperado de: [http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/odontoinvestigacion/Documents/odontoinvestigacion\\_n002/oi\\_002\\_003.pdf](http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/odontoinvestigacion/Documents/odontoinvestigacion_n002/oi_002_003.pdf)
- Proffit WR. Ortodoncia Teorica y gractiva 2da edición, Madrid- España. Editorial Mosby 1994 pag 175 y 184
- Quintero, A., Escobar, B., Trujillo, A. (2013). La radiografía cefálica: más allá de una medida cefalométrica. Rev. Nac. Odontol.
- Reyes, A. (2014). Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México. Revista Tamé. 2(6). Recuperado de: [http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista\\_tame/numero\\_6/Tam136-03.pdf](http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_6/Tam136-03.pdf)
- Ricard, F. (2005). Tratado de osteopatía craneal. Articulación Temporomandibular. (2.<sup>a</sup> ed.). [Versión electrónica] Recuperado de: [https://books.google.es/books?id=1nBR\\_baazREC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=1nBR_baazREC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Rojas, G., Brito, H., Díaz, J., Soto, Sonia., Alcedo, C., Quirós, O., Jurisic, Aura., Fuenmayor, D., Maza, P., Ortiz, M. (2010). Tipo de Maloclusiones dentales más frecuentes en los pacientes del Diplomado de Ortodoncia Interceptiva de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho 2007-2008. Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. **Recuperado de:** <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-4/>
- Sanchis, S. (2008). Guía para la reeducación de la deglución atípica y trastornos asociados. Valencia, España. NAU LLIBRES, p.19.

- Ugalde, F. (2007). Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversa. Medigraphic. LXVI (3) 97-109. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>
- Velarde, J. (2002). Atlas de Aparatología Funcional y Aparatología Auxiliar. (1.<sup>a</sup> ed.). [Versión electrónica] Recuperado de: <https://es.slideshare.net/minuan/atlas-de-aparatologia-funcional-y-auxiliar>
- Vellini-Ferreira, F. (2002). Ortodoncia: diagnóstico y planificación clínica. 2 ed. Brasil: Artes Médicas Latinoamérica. pp. 67- 71.
- Villanueva, P. (2009). Articulación en Fones en individuos clase esquelética I, II, III. Revista CEFAC p. 423-430.
- Zamora, C., Duarte, S (2003), Atlas de Cefalometría (1a ed.). Colombia: AMOLCA, 171-172
- Zamora, C. (2010). Atlas de Cefalometría (2a Edición ed.). Colombia: AMOLCA

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Consentimiento informado**

**PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES DENTALES Y ESQUELETALES EN NIÑOS DE 6-12 AÑOS**

**INFORME AL PACIENTE PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO:**

Señores padres de familia:

Los problemas de salud oral no solo son iniciados por la caries, también existen otros problemas como es el mal posicionamiento dental. Este problema afecta a niños a edad temprana, por lo general no es tratado a tiempo. Debido a esto es necesario dar a conocer la debida información a los padres de familia acerca de este problema. Por esta razón, consideramos importante realizar este trabajo de investigación para conocer si su niños presenta mordida profunda por diferentes factores que se presentan a lo largo de su crecimiento, para así, con los datos obtenidos poder guiar a los padres y corregir estos problemas a su debido tiempo, evitando así que las maloclusiones se conviertan en un problema estético, funcional y psicológico para los niños.

Para realizar un diagnóstico completo se necesitara de su aprobación para realizar: una copia idéntica de sus dientes para analizar qué tipo de problema presentan, radiografías panorámicas y lateral de cráneo (**SIN COSTO**), para ello necesitaremos trasladar a los niños a la Universidad de las Américas ubicada en la Av. Colon y 6 de Diciembre (diagonal al hospital Baca Ortiz). El traslado se realizara en horas normales de clases en una buseta escolar (**SIN COSTO**), con la debida autorización de la Rectora de la Escuela la Señora Susana Gualacata.

El presente estudio es con el fin de obtener datos estadísticos de estas alteraciones dentales, las cuales constataran en la tesis que se presentara para obtener el título de Odontóloga General, además brindara un diagnóstico temprano para un correcto tratamiento para su hijo/a.

Nombre del niño/a..... Edad.....

Agradeciéndole de antemano por su colaboración.

---

**FIRMA DEL REPRESENTANTE**

---

**FIRMA DEL ESTUDIANTE**

Karla Calahorrano



**Anexo 2: Carta de autorización de uso de la clínica de la Udla**

Quito, 27 de abril del 2010

Señor Doctor

Eduardo Flores

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

Presente


De mi consideración:

Me dirijo a usted para pedirle su autorización en el uso de las instalaciones de la Clínica de la facultad de Odontología con el fin de desarrollar mi trabajo de tesis "prevalencia de maloclusión esquelética en clínica Odontopediátrica de la Universidad de las Américas en niños de 6-13 años"

Para el desarrollo de mi tesis realizaré examen intraoral a 150 niños y posterior a este tomare radiografías laterales de cráneo en cada niño que mediante un análisis cefalométrico determinare que tipo de maloclusión posee cada niño.

A lo largo de este proceso seré guiado por el doctor Christian Barzalla

Atentamente

  
Karla Calahorra Montes

602767

  
UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS  
Dr. Eduardo Flores  
DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**Anexo 3:** Ficha de recolección de datos

**“PREVALENCIA DE MALOCLUSION ESQUELETAL EN PACIENTES DE  
ODONTOPEDIATRIA ATENDIDOS EN LA CLINICA INTEGRAL DE LA  
UDLA”**

El presente es una ficha de recolección de datos, en el cual se incluirán datos personales con fines de investigativos.

- 1.- Nombres y Apellidos
- 2.- Sexo: F--- M---
- 3.- Edad:
- 4.- Medida de Ángulos cefalométricos  
SNA: \_\_\_\_\_  
SNB: \_\_\_\_\_  
ANB: \_\_\_\_\_

Anexo 4: Registro de la toma de muestra

1	N°	Nombri	Apellido	Edad	Sexo	L1-Go-Gn	Inferiore	isivo Superior con	SUPERIO	SNA (82)	U. Mazila	SNB (80)	U. Mandibula	overbi	valo	m.abiel	m.profunda
2	10	Britany	Vera	8	Femenino	90	normal	105	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	negativo	4mm	si	no
3	45	Jesús	Tasiguano	8	Masculino	105	proinclinación	107	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	negativo	6mm	si	no
4	143	Melany	Pillajo	8	Femenino	90	normal	103	normal	90	prognatismo	80	normal	negativo	1mm	si	no
5	31	Abigail	Jumbo	12	Femenino	85	retroinclinaciór	105	proinclinación	87	prognatismo	80	normal	negativo	1mm	si	no
6	4	Liseth	Ipial	11	Femenino	87	retroinclinaciór	105	proinclinación	87	prognatismo	80	normal	negativo	1mm	si	no
7	13	Melani	Guatemal	8	Femenino	100	proinclinación	105	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	negativo	1mm	si	no
8	58	Camila	Fueres	7	Femenino	93	proinclinación	103	normal	89	prognatismo	80	normal	negativo	5mm	si	no
9	11	Ena	Fariás	8	Femenino	100	proinclinación	103	normal	87	prognatismo	80	normal	negativo	4mm	si	no
10	136	Sarahi	Casillas	11	Femenino	105	proinclinación	103	normal	87	prognatismo	82	prognatismo	negativo	1mm	si	no
11	79	Alejandro	Torres	10	Masculino	90	normal	100	proinclinación	87	prognatismo	78	retrognatismo	negativo	6mm	si	no
12	60	Najeli	Tinizaray	10	Femenino	90	normal	103	normal	80	retrognatismo	82	prognatismo	negativo	1mm	si	no
13	85	Nixon	Herrera	8	Masculino	90	normal	99	retroinclinaciór	90	prognatismo	79	retrognatismo	negativo	1mm	si	no
14	142	Xiomara	Gualán	8	Femenino	96	proinclinación	105	proinclinación	90	prognatismo	80	normal	negativo	3mm	si	no
15	23	John	Fueres	10	Masculino	90	normal	109	proinclinación	80	retrognatismo	80	normal	negativo	2mm	si	no
16	108	Juan	Cardenas	9	Masculino	95	proinclinación	105	proinclinación	87	prognatismo	82	prognatismo	negativo	1mm	si	no
17	72	Angel	Alvarez	9	Masculino	90	normal	94	retroinclinaciór	80	retrognatismo	78	retrognatismo	negativo	4mm	si	no
18	15	Jenny	Velez	11	Femenino	105	proinclinación	105	proinclinación	82	normal	80	normal	normal	2mm	no	no
19	5	Melani	Tenganan	11	Femenino	90	normal	107	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
20	36	Leydi	Romero	8	Femenino	95	proinclinación	105	proinclinación	93	prognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
21	3	Michelle	Quinga	11	Femenino	90	normal	97	retroinclinaciór	82	normal	80	normal	normal	2mm	no	no
22	29	Nestor	Quezada	8	Masculino	90	normal	108	proinclinación	83	prognatismo	82	prognatismo	normal	3mm	no	no
23	66	Clara	Noboa	12	Femenino	97	proinclinación	107	proinclinación	93	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
24	50	Jessica	López	11	Femenino	95	proinclinación	103	normal	87	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
25	137	María	Lara	9	Femenino	90	normal	100	retroinclinaciór	93	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
26	37	Paula	Juanmayor	7	Femenino	90	normal	105	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
27	135	Christophe	Guatemal	11	Masculino	95	proinclinación	105	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
28	55	Dylan	Guamán	12	Masculino	97	proinclinación	106	proinclinación	93	prognatismo	80	prognatismo	normal	2mm	no	no
29	103	Jeremy	Guaman	9	Femenino	92	proinclinación	113	proinclinación	87	prognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
30	138	Coraima	Gualoto	9	Femenino	93	proinclinación	105	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
31	25	Camila	Gomez	11	femenino	80	retroinclinaciór	103	normal	93	prognatismo	84	prognatismo	normal	2mm	no	no
32	12	Dilan	Cotera	9	Masculino	105	proinclinación	106	proinclinación	93	prognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
33	112	José	Bravo	10	Masculino	103	proinclinación	105	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
34	145	Antonio	Arias	8	Masculino	90	normal	97	retroinclinaciór	90	prognatismo	80	normal	normal	3mm	no	no
35	1	Silvana	Vera	9	Femenino	87	retroinclinaciór	105	proinclinación	82	normal	80	normal	normal	2mm	no	no
36	109	Lisbeth	Tonato	10	Femenino	90	normal	105	proinclinación	89	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
37	84	Frank	Rua	10	Masculino	95	proinclinación	100	retroinclinaciór	90	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
38	148	Kevin	Perez	11	Masculino	90	normal	95	retroinclinaciór	90	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
39	83	Mara	Perez	8	Femenino	92	proinclinación	108	proinclinación	90	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
40	141	Esteven	Muenala	11	Masculino	101	proinclinación	105	proinclinación	92	retrognatismo	75	retrognatismo	normal	2mm	no	no
41	44	Edison	Moreta	8	Femenino	83	retroinclinaciór	95	retroinclinaciór	93	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
42	59	Aidee	Medina	7	Femenino	95	proinclinación	103	normal	87	prognatismo	79	retrognatismo	normal	2mm	no	no

43	111	Angela	Malucin	10	Femenino	85	retroinclinaci3n	103	normal	92	prognatismo	86	prognatismo	normal	2mm	no	no
44	80	juleth	Loya	9	Femenino	100	proinclinaci3n	95	retroinclinaci3n	85	prognatismo	79	retrognatismo	normal	2mm	no	no
45	27	Valery	Lopez	11	femenino	90	normal	96	retroinclinaci3n	87	prognatismo	80	normal	positivo	4mm	no	si
46	76	Andrea	Lobato	6	Femenino	85	retroinclinaci3n	95	retroinclinaci3n	87	prognatismo	94	prognatismo	normal	2mm	no	no
47	116	Erika	Iza	7	Femenino	90	normal	90	retroinclinaci3n	82	normal	80	normal	normal	2mm	no	no
48	96	Nicole	Ibañez	10	Femenino	100	proinclinaci3n	103	normal	93	prognatismo	80	normal	normal	3mm	no	no
49	107	Alejandro	Haro	9	Masculino	100	proinclinaci3n	109	proinclinaci3n	82	normal	80	normal	normal	2mm	no	no
50	114	Ruth	Guaico	7	Femenino	93	proinclinaci3n	103	normal	87	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
51	6	Marilyn	Curi	11	Femenino	100	proinclinaci3n	103	normal	92	prognatismo	80	normal	normal	3mm	no	no
52	119	David	Congo	12	Masculino	96	proinclinaci3n	106	proinclinaci3n	87	prognatismo	84	prognatismo	normal	2mm	no	no
53	106	Emilia	Chapuel	9	Femenino	95	proinclinaci3n	110	proinclinaci3n	93	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
54	20	Evelyn	Chamba	10	femenino	78	retroinclinaci3n	103	normal	92	prognatismo	84	prognatismo	normal	3mm	no	no
55	19	Evelyn	Cevallos	10	femenino	80	retroinclinaci3n	109	proinclinaci3n	92	prognatismo	84	prognatismo	normal	2mm	no	no
56	91	Luis	Cevallos	6	Masculino	94	proinclinaci3n	95	proinclinaci3n	82	normal	80	normal	normal	2mm	no	no
57	75	christian	Bolaños	11	Masculino	94	proinclinaci3n	110	proinclinaci3n	92	prognatismo	86	prognatismo	normal	2mm	no	no
58	17	Isaul	Barcenes	11	Masculino	75	retroinclinaci3n	93	retroinclinaci3n	89	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
59	61	Mauricio	Araujo	9	Masculino	95	proinclinaci3n	120	proinclinaci3n	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
60	115	Ariana	Alvarez	7	Femenino	95	proinclinaci3n	103	normal	93	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
61	2	Yarina	Tixicuro	12	Femenino	83	retroinclinaci3n	85	retroinclinaci3n	83	prognatismo	76	retrognatismo	positivo	11mm	no	si
62	53	Jaily	Santacruz	6	Masculino	85	retroinclinaci3n	80	retroinclinaci3n	80	retrognatismo	78	retrognatismo	positivo	8mm	no	si
63	7	Kerly	Salazar	11	Femenino	83	retroinclinaci3n	92	retroinclinaci3n	92	prognatismo	79	retrognatismo	positivo	9mm	no	si
64	9	Gabriel	Ronquillo	11	Masculino	100	proinclinaci3n	104	proinclinaci3n	93	prognatismo	82	prognatismo	positivo	5mm	no	si
65	139	Gloria	Morales	10	Femenino	93	proinclinaci3n	110	proinclinaci3n	87	prognatismo	80	normal	positivo	4mm	no	si
66	46	David	Lobato	11	Masculino	90	normal	105	proinclinaci3n	93	prognatismo	80	normal	positivo	5mm	no	si
67	32	Roberth	Jiménez	12	Masculino	94	proinclinaci3n	110	proinclinaci3n	92	prognatismo	79	retrognatismo	positivo	4mm	no	si
68	47	Jhonatan	De la Cruz	11	Masculino	95	proinclinaci3n	105	proinclinaci3n	79	retrognatismo	82	prognatismo	positivo	4mm	no	si
69	125	Andre	Condor	11	Masculino	93	proinclinaci3n	101	proinclinaci3n	82	normal	83	prognatismo	positivo	4mm	no	si
70	48	Jhon	Bone	11	Masculino	90	normal	103	normal	87	prognatismo	80	normal	positivo	5mm	no	si
71	118	Carlos	Rodríguez	11	Masculino	90	normal	103	normal	89	prognatismo	80	normal	positivo	6mm	no	si
72	144	Erik	Palacios	10	Masculino	95	proinclinaci3n	96	retroinclinaci3n	90	prognatismo	82	prognatismo	positivo	4mm	no	si
73	28	Abraham	Mayorga	11	Masculino	64	retroinclinaci3n	95	retroinclinaci3n	92	prognatismo	82	prognatismo	positivo	4mm	no	si
74	26	Santiago	Juela	8	Masculino	90	normal	100	retroinclinaci3n	82	normal	85	prognatismo	positivo	4mm	no	si
75	78	Alison	Haro	11	Femenino	92	proinclinaci3n	104	proinclinaci3n	92	prognatismo	82	prognatismo	positivo	5mm	no	si
76	149	Marcela	Gomez	8	Femenino	90	normal	103	normal	82	normal	80	normal	positivo	6mm	no	si
77	110	Anderson	Gavi	11	Masculino	90	normal	105	proinclinaci3n	87	prognatismo	80	normal	positivo	4mm	no	no
78	77	Carlos	Fonkoubert	9	Masculino	92	proinclinaci3n	108	proinclinaci3n	80	retrognatismo	80	normal	positivo	4mm	no	si
79	86	Paula	Estupiñan	9	Femenino	90	normal	100	retroinclinaci3n	87	prognatismo	80	normal	positivo	6mm	no	si
80	43	Dana	Chichande	11	Femenino	90	normal	103	normal	87	prognatismo	80	normal	positivo	4mm	no	si
81	18	Marcela	Castro	10	femenino	90	normal	103	normal	87	prognatismo	76	retrognatismo	positivo	5mm	no	si
82	38	Lizbeth	Carrasco	8	Femenino	105	proinclinaci3n	125	proinclinaci3n	87	prognatismo	82	prognatismo	positivo	4mm	no	si
83	71	keyla	Betancourt	8	Femenino	87	retroinclinaci3n	108	proinclinaci3n	82	normal	82	prognatismo	positivo	5mm	no	si

84	16	Derlis	Barahona	8	femenino	70	retroinclinación	110	proinclinación	87	prognatismo	83	prognatismo	positivo	5mm	no	si
85	117	Mauricio	Asas	8	Masculino	100	proinclinación	105	proinclinación	87	prognatismo	80	normal	positivo	5mm	no	si
86	113	Johan	Anangón	11	Masculino	103	proinclinación	105	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	positivo	5mm	no	si
87	81	Kimberly	Anangono	10	Femenino	100	proinclinación	110	proinclinación	92	prognatismo	82	prognatismo	positivo	5mm	no	si
88	41	Angel	Zambrano	11	Masculino	92	proinclinación	103	normal	93	prognatismo	81	prognatismo	negativo	1mm	si	no
89	146	Javier	Zambrano	8	Masculino	90	normal	103	normal	87	prognatismo	80	normal	positivo	4mm	no	si
90	102	Thairon	Zambrano	9	Masculino	100	proinclinación	104	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
91	67	Nagely	Zambrano	12	Femenino	95	proinclinación	103	normal	80	retrognatismo	77	retrognatismo	positivo	5mm	no	si
92	147	Valentina	Zambrano	8	Femenino	91	proinclinación	105	proinclinación	82	normal	80	normal	normal	3mm	no	no
93	128	Domenica	Yupangui	11	Femenino	97	proinclinación	103	normal	87	prognatismo	79	retrognatismo	positivo	4mm	no	si
94	105	Jesenia	Yupangui	10	Femenino	100	proinclinación	110	proinclinación	92	prognatismo	81	prognatismo	normal	3mm	no	no
95	52	Dario	Yungán	11	Masculino	100	proinclinación	107	proinclinación	92	prognatismo	83	prognatismo	negativo	2mm	si	no
96	8	Dylan	Vitar	11	Masculino	90	normal	103	normal	87	prognatismo	81	prognatismo	positivo	5mm	no	si
97	35	Thiago	Vinces	8	Masculino	94	proinclinación	103	normal	87	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
98	69	Amelia	Velásquez	6	Femenino	70	retroinclinación	82	retroinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
99	93	fernando	vallejo	9	Masculino	95	proinclinación	95	proinclinación	80	retrognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
100	40	Cristina	Toapanta	12	Femenino	103	proinclinación	103	normal	92	prognatismo	81	prognatismo	positivo	4mm	no	si
101	14	Erika	Taris	11	Femenino	102	proinclinación	99	retroinclinación	93	prognatismo	81	prognatismo	negativo	1mm	si	no
102	68	Melany	Tamayo	8	Femenino	100	proinclinación	98	retroinclinación	87	prognatismo	80	normal	negativo	1mm	si	no
103	150	jeremy	Guaman	9	Masculino	90	normal	103	normal	82	normal	81	prognatismo	negativo	1mm	si	no
104	98	Jair	Sanchez	9	Masculino	90	normal	103	normal	87	prognatismo	85	prognatismo	negativo	2mm	si	no
105	82	vanesa	Ronquillo	10	Femenino	90	normal	105	proinclinación	90	prognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
106	56	Diana	Rodriguez	11	Femenino	100	proinclinación	92	retroinclinación	82	normal	80	normal	positivo	5mm	no	si
107	30	Jusmery	Rodriguez	8	femenino	90	normal	103	normal	82	normal	78	retrognatismo	positivo	7mm	no	si
108	70	Daren	Rivadeneira	6	Masculino	96	proinclinación	93	retroinclinación	83	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
109	104	Victor	Quishpe	9	Masculino	90	normal	110	proinclinación	93	prognatismo	82	prognatismo	negativo	1mm	si	no
110	90	Alan	Pozo	9	Masculino	100	proinclinación	100	retroinclinación	90	prognatismo	80	normal	negativo	1mm	si	no
111	62	Esteban	Pillajo	9	Masculino	96	proinclinación	95	retroinclinación	92	prognatismo	80	normal	positivo	5mm	no	si
112	129	Zamir	Pazmiño	8	Masculino	95	proinclinación	96	retroinclinación	92	prognatismo	80	normal	positivo	4mm	no	si
113	132	Nicole	Ortiz	11	Femenino	90	normal	103	normal	87	prognatismo	82	prognatismo	negativo	2mm	si	no
114	94	Ismael	Oña	9	Masculino	95	proinclinación	100	retroinclinación	92	prognatismo	82	prognatismo	positivo	4mm	no	si
115	34	Karen	Aucatoma	7	Femenino	94	proinclinación	103	normal	92	prognatismo	82	prognatismo	negativo	1mm	si	no
116	99	Derlis	Morocho	9	Femenino	100	proinclinación	110	proinclinación	93	prognatismo	82	prognatismo	negativo	1mm	si	no
117	39	Melisa	Moreno	12	Femenino	90	normal	106	proinclinación	93	prognatismo	81	prognatismo	positivo	4mm	no	si
118	63	Diego	Montenegro	9	Masculino	85	retroinclinación	100	retroinclinación	87	prognatismo	82	prognatismo	negativo	5mm	si	no
119	122	Kevin	Llangari	11	Masculino	90	normal	87	retroinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
120	74	Kevin	Perez	11	Masculino	85	retroinclinación	100	retroinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
121	73	ronald	Intriago	12	Masculino	90	normal	113	proinclinación	92	prognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
122	49	Justin	Guevara	11	Masculino	93	proinclinación	101	retroinclinación	89	prognatismo	80	normal	normal	3mm	no	no
123	92	Mario	Gonzales	9	Masculino	90	normal	103	normal	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
124	54	Emily	Gómez	11	Femenino	90	normal	100	retroinclinación	87	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no

125	140	George	García	10	Masculino	95	proinclinación	109	proinclinación	85	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
126	24	Jesica	Gaona	10	femenino	90	normal	90	retroinclinación	82	normal	80	normal	normal	2mm	no	no
127	64	Kevin	Gaona	10	Masculino	85	retroinclinación	101	retroinclinación	93	prognatismo	81	prognatismo	positivo	4mm	no	si
128	127	Axel	Farinango	11	Masculino	90	normal	103	normal	82	normal	81	prognatismo	negativo	1mm	si	no
129	22	Ali	Diaz	8	Masculino	90	normal	105	proinclinación	87	prognatismo	82	prognatismo	negativo	3mm	si	no
130	21	Anahi	Delgado	10	femenino	90	normal	105	proinclinación	92	prognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
131	89	Leslie	Chicaiza	10	Femenino	95	proinclinación	105	proinclinación	87	prognatismo	75	retrognatismo	normal	3mm	no	no
132	148	Antony	Chavez	9	Masculino	90	normal	103	normal	82	normal	80	normal	positivo	7mm	no	si
133	97	Emily	Chavez	9	Femenino	101	proinclinación	106	proinclinación	80	retrognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
134	124	Evelyn	Chapuel	11	Femenino	100	proinclinación	103	normal	93	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
135	88	Carlos	Bonilla	9	Masculino	90	normal	103	normal	82	normal	80	normal	normal	2mm	no	no
136	95	Tatiana	Canchingre	10	Femenino	95	proinclinación	100	retroinclinación	87	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
137	101	Karina	Campos	9	Femenino	94	proinclinación	103	normal	93	prognatismo	81	prognatismo	positivo	5mm	no	si
138	126	Neiser	Calderón	11	Masculino	98	proinclinación	108	proinclinación	93	prognatismo	77	retrognatismo	positivo	7mm	no	si
139	65	Christophe	Caisaguano	12	Masculino	90	normal	103	normal	82	normal	81	prognatismo	negativo	1mm	si	no
140	131	Wendy	Caicedo	11	Femenino	95	proinclinación	103	normal	82	normal	83	prognatismo	normal	2mm	no	no
141	133	Paul	Caqua	11	Masculino	97	proinclinación	108	proinclinación	92	prognatismo	81	prognatismo	negativo	1mm	si	no
142	57	Nicole	Cadena	11	Femenino	95	proinclinación	97	retroinclinación	87	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
143	121	Joel	Cachimuel	11	Masculino	104	proinclinación	98	retroinclinación	92	prognatismo	80	normal	positivo	5mm	no	si
144	130	Dalembert	Eram	11	Masculino	100	proinclinación	103	normal	83	prognatismo	81	prognatismo	positivo	4mm	no	si
145	51	Karen	Bonilla	12	Femenino	84	retroinclinación	108	proinclinación	92	prognatismo	90	prognatismo	positivo	4mm	no	si
146	100	Carlos	Bone	9	Masculino	100	proinclinación	100	retroinclinación	92	prognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
147	42	Alison	Blandon	11	Femenino	87	retroinclinación	109	proinclinación	92	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
148	33	Erick	Arévalo	12	Masculino	84	retroinclinación	87	retroinclinación	92	prognatismo	81	prognatismo	negativo	1mm	si	no
149	134	Nebraska	Anangón	10	Femenino	100	proinclinación	105	proinclinación	92	prognatismo	82	prognatismo	normal	2mm	no	no
150	123	Génesis	Amacorria	12	Femenino	100	proinclinación	100	retroinclinación	87	prognatismo	80	normal	normal	2mm	no	no
151	120	Esteban	Anchundia	11	Masculino	93	proinclinación	95	retroinclinación	92	prognatismo	79	retrognatismo	positivo	5mm	no	si

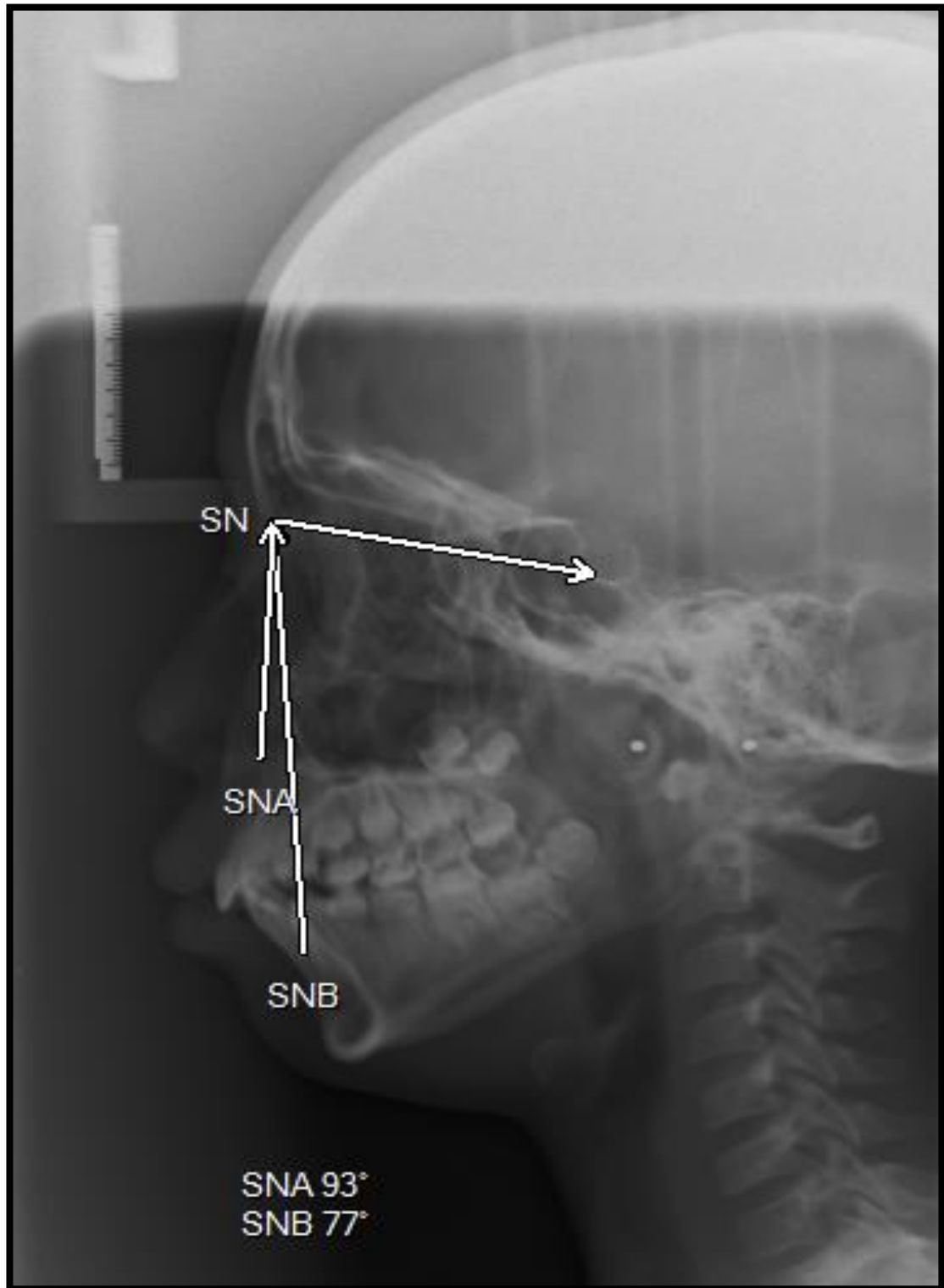
## Anexo 5 Cronograma

	Mes			
	1	2	3	4
Inscripción del tema (inicio de TIT)	●			
Planificación (revisión de texto con tutor)	●			
Prueba Piloto		●		
Recolección definitiva de la muestra			●	
Análisis de resultados			●	
Redacción de la discusión			●	
Redacción del texto final			●	
Presentación del borrador a los correctores				●
Entrega del empastado				●
Segunda entrega a los profesores correctores				●

## Anexo 6 Casos

### 1. Neiser Calderón (11 años)

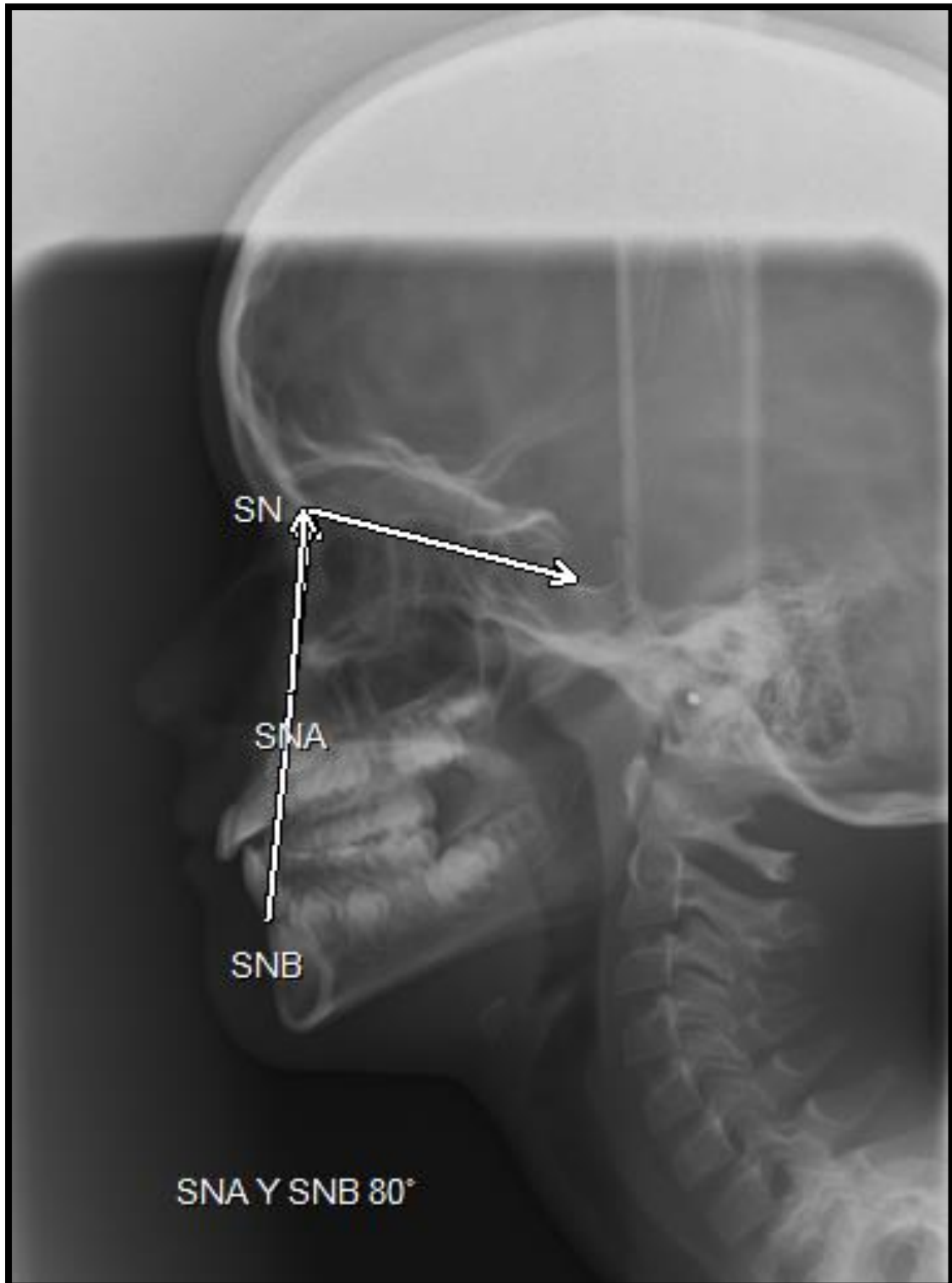
- a. Presenta desplazamiento del maxilar superior en sentido anteroposterior, con retrusión mandibular.





## 2. Carlos Francour (10 AÑOS)

- a. Retrusión del maxilar superior en sentido anteroposterior con protrusión mandibular.



3. Jhonathan de la Cruz (11 años)

- a. Retrusión del maxilar superior en sentido anteroposterior con protrusión mandibular.

