



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**“TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGO”**

**TEMA**

**ANÁLISIS DE ASIMETRÍAS FUNCIONALES Y  
ESQUELETALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO  
ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL – RIOBAMBA EN  
EL AÑO 2013**

**AUTOR: Jenny Fernanda Espinoza Cáceres**

**TUTOR: Dr. Eduardo Pazmiño**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**NOVIEMBRE 2013**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

Aceptación del Tribunal:

El tribunal de Tesina certifica que el trabajo de investigación: **“ANÁLISIS DE ASIMETRÍAS FUNCIONALES Y ESQUELETALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL - RIOBAMBA EN EL AÑO 2013”**, de responsabilidad de la señorita egresada: Jenny Fernanda Espinoza Cáceres, ha sido prolijamente revisada por los Miembros del Tribunal de Tesina, quedando autorizada su presentación para la defensa pública.

Por lo consiguiente firman:

Dra. Katty Llori  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

\_\_\_\_\_

Dr. Eduardo Pazmiño  
**TUTOR ACADÉMICO**

\_\_\_\_\_

Dr. Cesar Rodríguez  
**TUTOR METODOLÓGICO**

\_\_\_\_\_

## **DERECHO DE AUTORÍA**

Yo, Jenny Fernanda Espinoza Cáceres soy responsable de todo el contenido de este trabajo investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, en especial a la Carrera de Odontología, por brindarme la oportunidad de obtener mi título profesional y ser una persona útil a la sociedad.

Agradezco también a todas las personas que han significado un punto de apoyo en el desarrollo de mi carrera profesional, ya que con su conocimiento han logrado enriquecerme de experiencia y sabiduría para afrontar una vida digna y competitiva a nivel profesional.

Gracias a todos y cada uno de mis docentes quienes supieron compartir sus conocimientos y experiencia aportando en el desarrollo de mi carrera siendo una guía para lograr este sueño.

**Jenny Espinoza Cáceres.**

## **DEDICATORIA**

*“No hay palabras que expresen el sentir de un corazón lleno de gratitud cuando ha recibido el amor y apoyo incondicional de su familia y seres queridos.”*

Este trabajo ha sido fruto del esfuerzo conjunto de una familia y amigos que han sabido sobrellevar las circunstancias, tanto buenas como malas.

Quiero dedicar este trabajo a Dios y a mi madre Auxiliadora que me permitieron culminar, a mis padres Fernando Espinoza y Margarita Cáceres, por apoyarme en todas y cada una de las necesidades durante esta experiencia, quienes con su apoyo y sacrificio, su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, por darme a entender el verdadero significado de la vida.

Quiero también agradecer a mi hermana Evelyn Espinoza quién ha sabido compartir conmigo una vida y apoyarnos cuando las cosas parecían no tener salida, a mi sobrinita Dannita quien con su alegría ha sabido llenar el corazón de toda la familia, a mi novio Jorge Rojas, el cual siempre estuvo ahí durante la culminación de mi carrera brindándome su amor diario y las fuerzas para seguir siempre adelante con sus consejos y apoyo incondicional, gracias por ser mi amigo y compañero inseparable, fuente de sabiduría, calma y consejo en todo momento. Por último dedicar este trabajo a las personas que estuvieron detrás de mí todo el tiempo apoyándome y alegrándose junto a mí en cada uno de mis triunfos. Un sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme permitido formarme como persona y profesional.

Finalmente agradecer al Dr. Eduardo Pazmiño y Dr. Francisco Aldaz por ser los pilares fundamentales para la ejecución de este proyecto

**Jenny Espinoza Cáceres**

## RESUMEN

La discrepancia que existe al comparar un lado de la cara con el otro lado se denomina asimetrías faciales, estas variaciones asimétricas ocurren usualmente en la población y son consideradas como un fenómeno natural mientras se encuentran dentro de límites razonables que no perjudiquen la función o la estética. Las asimetrías pueden ser de origen dental, esquelético y funcional o una combinación de éstas. Existen diversos factores etiológicos como son los genéticos, los ambientales y los funcionales que deben ser bien comprendidos para lograr un buen diagnóstico.

El propósito de este estudio fue dar a conocer el análisis Panorámico siguiendo el esquema del Panorograma de Simetría según Simoes como medio de diagnóstico para asimetrías faciales.

Se seleccionaron 25 radiografías panorámicas con dentición permanente, de las cuales el 60% corresponde al sexo femenino y el 40% al sexo masculino, entre edades de 12 a 50 años, del Departamento de Odontología del INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL de la Ciudad de Riobamba en el año 2013.

Se pudo identificar que del 100% de radiografías analizadas, el 60 % presenta una Masticación Viciosa (Lado de Trabajo) del lado izquierdo de la mandíbula, y un 40 % del lado derecho.

Se encontraron varios grados de asimetrías en el 100% de los casos. El 60 % del total de la muestra presentó asimetrías faciales de menos de 3 mm de diferencia comparando el lado izquierdo con el derecho, siendo esta una asimetría normal, el 36 % presentó asimetrías funcionales y el 4 % asimetrías esqueléticas. Por lo que se concluye que las asimetrías faciales representan un factor común en la población y que es importante su diagnóstico utilizando diferentes métodos eficaces tales como el análisis panorámico de Simoes.

## **ABSTRACT**

The variations that exist when compared one side of the face with the other side is called facial asymmetries, these asymmetric changes occur commonly in the population and are considered a natural phenomenon while within reasonable limits which do not impair the function or aesthetics. The asymmetries may be of dental, skeletal and functional or a combination thereof. There are several etiologic factors such as genetic, environmental and the functional to be well understood for a good diagnosis.

The purpose of this study was to present the analysis Panoramic Panorograma following the outline of Symmetry by Simoes as a diagnostic for facial asymmetries.

Twenty-five Panoramic radiographs were selected with permanent teeth, of which 60% were female and 40% were male, between the ages of 12-50 years old, the Department of Dentistry of SOCIAL SECURITY INSTITUTE ECUATORIANO City Riobamba in 2013.

It was identified that 100% radiographs analyzed, 60% with a Chewing Vicious (Side Job) on the left side of the jaw, and 40% on the right side.

Found several degrees of asymmetry in 100% of cases. The 60% of the total sample had facial asymmetry of less than 3 mm difference comparing the left to the right, this being normal asymmetry, 36% had functional asymmetries and 4% skeletal asymmetries. So it is concluded that facial asymmetries are a common factor in the population and it is important to diagnosis using different effective methods such as analysis Simoes Panorograma.

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
DERECHO DE AUTORÍA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	4
"EL PROBLEMA"	
1. PROBLEMATIZACIÓN .....	4
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	5
1.3. OBJETIVOS .....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	6
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	6
<b>CAPÍTULO II</b> .....	8
2. MARCO TEÓRICO .....	8
2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL .....	8
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
2.2.1. GENERALIDADES DE LA RADIOGRAFÍA PANORÁMICA .....	8
2.2.1.1. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA.....	8
2.2.2. LA BELLEZA Y SU RELACIÓN CON EL CUERPO HUMANO .....	12
2.2.2.1. ESTÉTICA .....	14

2.2.2.1.1	REPERCUCIÓN DE LA ESTÉTICA EN EL MUNDO ACTUAL	15
2.2.2.2.	PROPORCIONES DORADAS Y SU RELACIÓN CON LA ORTODONCIA	16
2.2.3.	DEFINICIÓN DE SIMETRÍA	17
2.2.4.	DEFINICIÓN DE ASIMETRÍA	18
2.2.4.1.	ETIOLOGÍA	18
2.2.4.1.1.	FACTORES GENÉTICOS	18
2.2.4.1.2.	FACTORES AMBIENTALES	19
2.2.4.1.3.	FACTORES FUNCIONALES	19
2.2.4.1.4.	FACTORES DE DESARROLLO	20
2.2.5.	CLASIFICACIÓN DE ASIMETRÍAS	21
2.2.5.1.	ASIMETRÍAS DENTALES	21
2.2.5.2.	ASIMETRÍAS ESQUELETALES	25
2.2.5.2.1.	DEFICIENCIA TRANSVERSAL DEL MAXILAR	26
2.2.5.2.2.	ASIMETRÍA MANDIBULAR	27
a).	HIPERPLASIA CONDILAR	27
2.2.5.2.3.	HIPOPLASIA HEMIMANDIBULAR	30
2.2.5.3.	ASIMETRÍAS FUNCIONALES	31
2.2.6.	ANÁLISIS DE ASIMETRÍAS SEGÚN “WILMA SIMOES”	31
2.2.6.1.	PANOROGRAMA SIMOES DE SIMETRÍA	31
2.2.6.2.	PUNTOS DE REFERENCIA	32
2.2.6.3.	TRAZADO Y MEDIDAS	34
2.2.6.4.	INTERPRETACIÓN	35
2.2.6.5.	ASIMETRÍA FACIAL IDEAL	37
2.3.	DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS	37
2.4.	HIPÓTESIS Y VARIABLES	42
2.4.1.	HIPÓTESIS	42
2.4.2.	VARIABLES	42
2.5.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	43

<b>CAPÍTULO III</b> .....	45
3. MARCO METODOLÓGICO .....	45
3.1. MÉTODO.....	45
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	47
3.2.1. POBLACIÓN.....	47
3.2.2. MUESTRA .....	47
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	47
3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	49
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	50
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	50
<b>CAPÍTULO V</b> .....	57
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	57
5.1. CONCLUSIONES .....	57
5.2. RECOMENDACIONES .....	59
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	60
<b>SITIOS WEB</b> .....	<b>62</b>
<b>ANEXOS</b> .....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURAS</b>	<b>PÁGINAS</b>
FIGURA 2.1 Equipo de Rx Panorámico	9
FIGURA 2.2 Radiografía Panorámica	10
FIGURA 2.3 Toma de Radiografía Panorámica	11
FIGURA 2.4 Cuadro básico de belleza	12
FIGURA 2.5 Proporciones sagitales de la cara: Regla de los quintos	13
FIGURA 2.6 Tercios Horizontales de la cara	14
FIGURA 2.7 Simetría Facial	17
FIGURA 2.8 Asimetría del arco dentario debido a diferentes diámetros mesiodistales de las coronas	22
FIGURA 2.9 Asimetría dentales causadas por morfología atípica del incisivo lateral	23
FIGURA 2.10 Asimetría en el plano Oclusal: Rotación del molar del lado izquierdo	24
FIGURA 2.11 Asimetría en el plano Sagital: Inclinación mesiodistal anormal del molar	25
FIGURA 2.12 Asimetría esquelética asociada a una deficiencia transversal del maxilar	26
FIGURA 2.13 Asimetría facial asociada a Hiperplasia Hemimandibular	28
FIGURA 2.14 Asimetría facial asociada a una Elongación Hemimandibular	29
FIGURA 2.15 Hipoplasia Hemimandibular	30
FIGURA 2.16 Análisis Cefalométrico para Radiografías Panorámicas puntos Cd-Go-M	33
FIGURA 2.17 Análisis Cefalométrico para Radiografías Panorámicas Ancho y Alto de la Rama mandibular	34
FIGURA 2.18 Masticación Viciosa Lado Derecho	36
FIGURA 2.19 Masticación Viciosa Lado Izquierdo	36

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLAS</b>	<b>PÁGINAS</b>
TABLA Nro. 1 Grupos Etarios.....	48
TABLA Nro. 2 Género.....	50
TABLA Nro. 3 Severidad de la lesión.....	51
TABLA Nro. 4 Anchura de la Rama.....	52
TABLA Nro. 5 Altura de la Rama.....	53
TABLA Nro. 6 Lado de Trabajo.....	54

## INTRODUCCIÓN

La estética facial se refiere en términos de balance y simetría al estado de equilibrio en el rostro; que incluye el tamaño, la forma y la ubicación de las características faciales de lados derechos e izquierdos al compararlos en un plano medio sagital. De esta manera el complejo craneofacial ideal debería tener cada mitad, derecha e izquierda, con estructuras idénticas.

“En diversos artículos, se hace referencia a la posición que tienen algunos autores sobre la simetría facial. Se reporta que el concepto clásico de simetría de la cara humana fue ilustrado por Leonardo da Vinci y por Albrecht Durer en 1507, quienes utilizaron el trazo de una línea vertical que ubicara el centro de la nariz, labios y mentón y a partir de ésta las pupilas de los ojos debían ser equidistantes. Otros afirmaron que la simetría facial es una condición normal. McCoy, en 1920, afirmó que “un lado de la cara es el espejo del otro”.<sup>1</sup>

Sin embargo algunos autores no han estado de acuerdo con estas afirmaciones y por el contrario han considerado que la asimetría del cráneo y cara es un rasgo característico permanente de la especie humana. Diciendo así Mills, en 1925 reportó que “la asimetría de la estructura y de la función es una condición básica del cuerpo humano y ha estado presente en toda su evolución” Woo en 1931, realizó un estudio involucrando mediciones directas sobre una muestra de cráneos y encontró que los cráneos humanos son marcadamente asimétricos. Reportó también que los huesos del lado derecho de los cráneos presentaban mayor dominancia en tamaño que los del lado izquierdo ya que es más grande el desarrollo del hemisferio del lado derecho del cerebro, lo que interviene en el tamaño de los huesos del cráneo.

---

<sup>1</sup> SORAB B.CAROLINA, PEDRO MARÍA JARAMILLO V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Rev. Fac. Odontología Universidad Antioquia, 2005.

Es así que a partir de la década de los 80 se propuso un análisis de la radiografía panorámica por la doctora Wilma A. Simões, denominado Panorograma de Simetría, utilizado para el análisis de simetría, y que consiste en reunir información detallada de ambas mitades de la radiografía panorámica y compararlas entre sí con la finalidad de reconocer la simetría o asimetría de las estructuras del tercio medio e inferior de la cara.

Para el análisis de simetría se utilizan puntos de referencia que al unirse van a determinar planos y líneas que constituyen los sistemas de referencias o planos básicos relacionados entre sí. Con los planos trazados se pueden determinar las siguientes características:

- Aspectos articulares relativos a los cóndilos, la eminencia y el espacio articular.
- Mandíbula, rama y cuerpo.
- Velocidad de erupción.

En casos de análisis de simetrías no es necesaria la medida exacta de las estructuras, sino el resultado al comparar la de un lado con la del opuesto y determinar su compensación.

Las diferenciaciones asimétricas leves de las estructuras de cabeza y cara ocurren usualmente en la población, éstas no van a perjudicar la función o la estética y pueden ser inadvertidas o realzar la belleza natural. Las asimetrías son importantes cuando son extremas y evidentes. Existen diversas causas de asimetrías faciales, pudiendo depender de la fusión, de influencias genéticas y del desarrollo.

De acuerdo a Schimid las asimetrías esqueléticas pueden ser de naturaleza congénita o hereditaria (del desarrollo) y las que se pueden adquirir de acontecimientos infecciosos (adquirida). Durante el crecimiento, las alteraciones funcionales, es decir, las fuerzas aplicadas a los huesos pueden modificar su patrón de desarrollo y conducir a la asimetría.

Es así que el objetivo de este estudio “Análisis de asimetrías funcionales y esqueléticas en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – Riobamba en el año 2013”; tendrá como propósito dar a conocer la incidencia de asimetrías funcionales y esqueléticas en el desarrollo armónico del ser humano, comparando las mediciones obtenidas de las estructuras observadas en ambas mitades de las radiografías para su diagnóstico temprano.

## CAPÍTULO I

### 1. PROBLEMATIZACIÓN

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La discrepancia que existe al comparar un lado de la cara con el otro lado se denomina asimetrías faciales, estas variaciones ocurren usualmente en la población y son consideradas como un fenómeno natural mientras se encuentran dentro de límites razonables que no perjudiquen la función o la estética de la persona.

Dichas asimetrías se consideran importantes cuando son extremas y evidentes, entre las causas existen factores de asimetría causados por factores ambientales, factores genéticos, factores funcionales y factores de desarrollo, su diagnóstico en forma precoz y eficaz tiene la finalidad de interceptar su desarrollo antes de que se convierta en un problema más grave, dando lugar a incapacidades desde el punto de vista estético, funcional y estructural.

“Según la opinión de médicos y filósofos, la belleza del cuerpo humano se basa en la proporción simétrica de sus miembros”<sup>2</sup>. Diciendo así la estética facial es un factor determinante en la percepción social e influye en el desarrollo psicológico desde la infancia, adolescencia y adultez.

La presencia de asimetrías faciales tanto esqueléticas como funcionales marcadas pueden afectar el autoestima de las personas, subestimando mucho su aspecto al ser comparados con las personas provistas de alta autoestima independientemente de sus características oclusales y faciales.

---

<sup>2</sup> Policleta

Es por eso la importancia de realizar un análisis temprano de asimetrías en radiografías panorámicas, ya que es una de las opciones más utilizadas para determinar diferentes medidas esqueléticas cuando se comparan lados derechos e izquierdos del maxilar y la mandíbula pudiendo verse afectados varios elementos del sistema estomatognático como son: base craneal, maxilar, mandíbula, musculatura y arcos dentarios, afectando en las tres dimensiones del espacio.

De tal manera que se realizará un análisis en 25 radiografías panorámicas obtenidas del área de Odontología del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Riobamba, para determinar de qué manera inciden dichas asimetrías en el desarrollo armónico del ser humano, y su influencia en la psicología del paciente.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo nos ayuda el Análisis de Asimetrías Funcionales y Esqueléticas en radiografías panorámicas a determinar la incidencia de dichas asimetrías en el desarrollo armónico del ser humano?

## **1.3. OBJETIVOS:**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la incidencia de las asimetrías funcionales y esqueléticas en el desarrollo armónico del ser humano.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Revisar otras investigaciones que tengan relación con las asimetrías funcionales y esqueléticas.
- Definir las características que presenta una asimetría funcional y esquelética
- Establecer la frecuencia, el sitio y el grado de las asimetrías faciales.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La asimetría facial humana ha sido un gran factor crítico en la evaluación de atracción y expresión en psicología y antropología; las asimetrías faciales no se notan fácilmente en el contexto social ordinario, pero pueden observarse bajo manipulaciones experimentales de fotografía o análisis radiográfico.

Es por eso que el presente trabajo se realiza con el fin de comprobar la confiabilidad del análisis del Panorograma de Simetría según la Dra. Wilma Simoes, análisis que determinará asimetrías tanto funcionales como esqueléticas, al comparar los resultados de lados derechos e izquierdos, mediante las mediciones obtenidas de los trazados Cefalométricos sobre las estructuras óseas observadas en ambas hemicaras de 25 radiografías panorámicas obtenidas del área de Odontología del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de la ciudad de Riobamba, ubicado en las calles Chile y Brasil.

Este análisis, brinda la posibilidad de hacer un diagnóstico anatómico y funcional con eficacia bajo el principio de la simplicidad, convirtiéndose en una herramienta de diagnóstico, tanto para el profesional como para los estudiantes.

La variación de asimetrías leves de las estructuras de la cara ocurre comúnmente en la población. Estas generalmente no perjudican la función o la estética y pueden ser

inadvertidas o realzar la belleza natural, por el contrario las asimetrías esqueléticas que afectan principalmente a las estructuras óseas presentan características clínicas marcadas que van a influir en la percepción social y en el desarrollo psicológico de los pacientes, por lo que este análisis nos ayudará a realizar una corrección temprana de los problemas morfológicos y funcionales que influyen de forma negativa sobre la psicología del paciente, ayudando a eliminar un posible complejo de inferioridad.

Además con esta investigación, se busca determinar, que tipo de asimetrías están presentes comúnmente en los pacientes atendidos en el área de Odontología del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) de la ciudad de Riobamba y su incidencia en el desarrollo armónico del ser humano.

Es importante que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS tenga una estadística de pacientes con este tipo de casos para que de esta manera se pueda abrir una área en la que este tipo de pacientes con estas afecciones sean diagnosticados y realizados el estudio correspondiente para su posterior tratamiento, beneficiando así un desarrollo general y normal de la personalidad, ya que el aspecto de la boca y la sonrisa juega un papel muy importante dentro de la atracción física, es decir en la Estética facial.

De esta manera se puede integrar el conocimiento general de los problemas transversales, enfocado hacia el diagnóstico, evaluando los diferentes factores etiológicos, la prevalencia y las características clínicas y radiográficas de las asimetrías esqueléticas y funcionales.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL**

El presente estudio consiste en analizar 25 radiografías panorámicas para determinar la cantidad de asimetrías faciales y esqueléticas existentes, dicho estudio se realizará mediante trazados a nivel de varias estructuras esqueléticas que ayudarán a determinar el tipo de asimetría que el paciente tiene, pudiendo ser esta leve, funcional o esquelética.

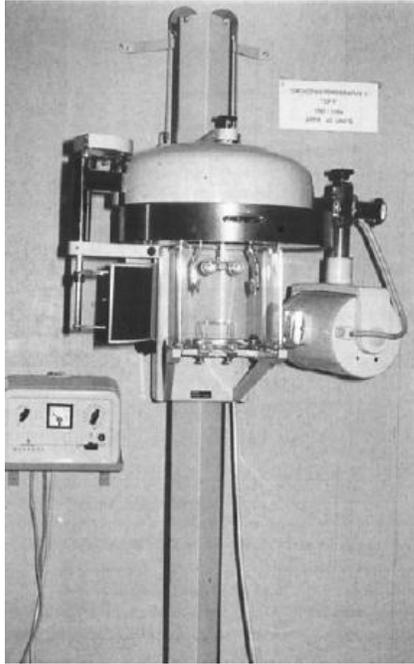
Este estudio permitirá evaluar y obtener resultados mediante valores cualitativos en cada radiografía, con el fin de determinar diferentes medidas esqueléticas cuando se comparen lados derechos e izquierdos de la mandíbula.

#### **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

##### **2.2.1. GENERALIDADES DE LA RADIOGRAFÍA PANORÁMICA**

###### **2.2.1.1. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA**

Las primeras pruebas de lograr una imagen completa de la mandíbula se hicieron con fuente de radiación intraoral a principios de este siglo. Debido a la necesidad de tener una imagen completa de los maxilares para su evaluación nace la radiografía panorámica. El principio del haz de radiación usado en una radiografía fue descrito en 1922 y gracias a trabajos experimentales en la década de 1950 se desarrollaron equipos panorámicos haciendo que para 1960 ya existieran máquinas comerciales.



**Fig. 2. 1** Equipo de Rx panorámico hecho en 1964

**FUENTE:**Jaimar Marín (2011) Comprobar el grado de confiabilidad del análisis cefalométrico de Tatis realizado en Radiografías panorámicas para determinar el biotipo facial y clase esquelética del paciente, pág. 7

La radiografía panorámica es una imagen tomográfica extraoral sencilla, su uso se ha convertido en un método de radiografía oral bien establecido, esta técnica se aplicó en el pasado para observar otras partes de la cabeza y el cuello antes de la era de las imágenes axiales y técnicas imagenológicas como las tomografías estuvieran disponibles.

El número de radiografías panorámicas tomadas actualmente en la práctica dental ha aumentado de forma constante durante los últimos 20 años en una tasa superior a la observada en las radiografías intraorales, es así que la técnica panorámica es un elemento esencial en la radiografía oral en el futuro.

El uso de esta radiografía ofrece al odontólogo tener una visión general y única del paciente de varias estructuras anatómicas como son: el maxilar superior e inferior, la dentadura y tejidos circundantes, los huesos faciales, cóndilos y las partes del seno

maxilar y nasal, siendo un elemento muy útil a la hora del diagnóstico, pudiendo permitir reducciones significativas en el número de exámenes diagnósticos sin perder importantes hallazgos clínicos.



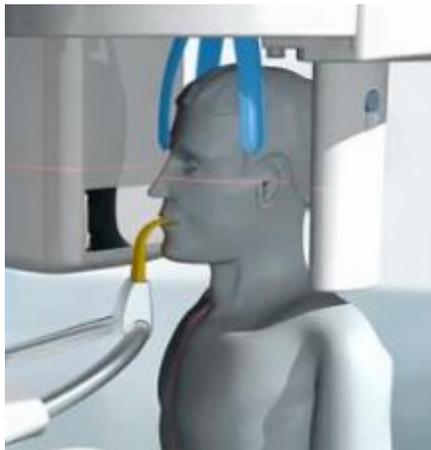
**FIG. 2. 2** Radiografía Panorámica

**FUENTE:** Dr. Víctor Toledo. (2004) Simplificación del Tratamiento Ortognático Quirúrgico en Adultos, pág. 240

Aunque la radiografía panorámica es un medio utilizado para el pronóstico, diagnóstico y planificación del tratamiento ortodóncico, es extremadamente sensible a la técnica y a la experiencia o destreza del operador, Schiffin señaló que los errores más frecuentes en la radiografía panorámica ocurrieron en el posicionamiento del paciente. Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente una panorámica debe estar bien tomada para que sirva como un elemento de diagnóstico, una buena radiografía panorámica debe cumplir con requerimientos como tener buena resolución que se define como la capacidad de registrar los detalles, nitidez, densidad, contrastes, diferenciación de imágenes y claridad.

Para conseguir una buena radiografía panorámica se debe tomar en cuenta una serie de precauciones.

- Retirar del paciente cualquier objeto que impida ver con claridad (en especial los metálicos)
- Ubicar el cráneo correcta y simétricamente, orientando según el plano de Frankfort
- Que el paciente no se mueva durante la toma de la radiografía.



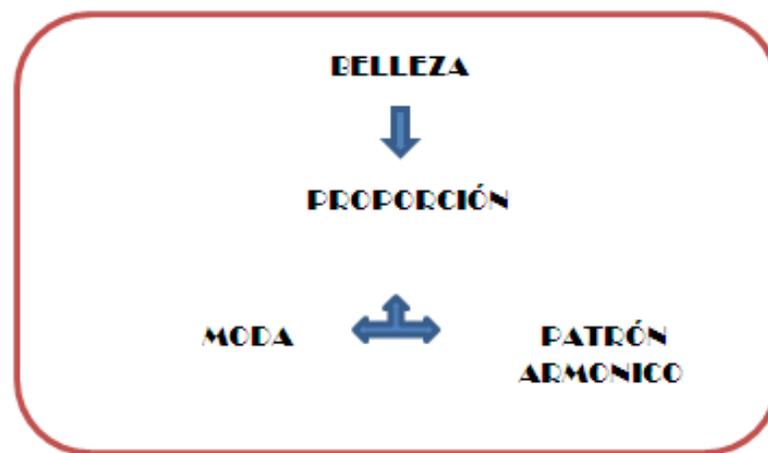
**FIG. 2. 3** Toma de Radiografía Panorámica

**FUENTE:** Dr. Sergio Uribe Especialista en Radiología Maxilofacial, <http://www.radiologiavaldivia.com>

Para comprobar que la radiografía está bien tomada se debe observar la mandíbula en forma de “U”, los cóndilos se sitúan a una pulgada dentro de los bordes de la película y 1/3 hacia abajo desde la parte superior del borde de la película, el plano oclusal presenta una ligera curva o “línea de sonrisa” hacia arriba, las raíces de los dientes anteriores tanto superiores e inferiores son fácilmente visible con una distorsión mínima y se debe observar una ampliación igual en ambos lados de la línea media.

### 2.2.2. LA BELLEZA Y SU RELACIÓN CON EL CUERPO HUMANO

“Podemos definir la belleza como un conjunto de formas y proporciones o de cualidades que nos producen un deleite espiritual o un sentimiento de admiración. Es el momento en que las proporciones, la moda y el patrón armónico forman una entidad.”<sup>3</sup>



**FIG. 2.4** Cuadro Básico de Belleza (DR. TOLEDO)

**FUENTE:** Dr. Víctor Toledo. (2004) Simplificación del Tratamiento Ortognático Quirúrgico en Adultos, pág. 87

De acuerdo con el filósofo griego Pitágoras “El hombre es la medida de todas las cosas”. Algunos eruditos y artistas del renacimiento, unos dos mil años más tarde, intentaron crear un sistema de amplia aplicación estética a partir de las proporciones de la anatomía humana, un claro ejemplo es Leonardo Da Vinci, quien ilustró las proporciones humanas en su famoso dibujo.

El concepto de la belleza facial ha cambiado durante siglos y por supuesto varía en gran medida de un lugar a otro. Lo que se consideró bello en la antigüedad y en el periodo del

---

<sup>3</sup> TOLEDO Víctor . (2004) Simplificación del Tratamiento Ortognático Quirúrgico en Adultos, pág. 87

renacimiento puede que no sea lo que estamos buscando hoy en día. A pesar de que la percepción de la belleza humana ha variado a lo largo del tiempo, existe una sorprendente relación entre las proporciones de cada individuo.

Aunque el concepto de la belleza ha cambiado, algunas de las antiguas proporciones todavía sirven para ilustrar una armonía estética generalmente aceptada. La cara se puede dividir verticalmente en dos mitades, derecha e izquierda. La regla de los quintos, a partir del plano medio sagital, la cara ideal se compone de quintos similares, todos ellos de una anchura aproximadamente similar a la de un ojo. La anchura de la comisura labial debería también coincidir con el limbo medio de los ojos.



**FIG. 2.5** Proporciones Sagitales de la cara: la regla de los quintos

**FUENTE:** GRABER Vanarsdall Vig. Ortodoncia principios y técnicas actuales. Quinta edición, Editorial ELSEVIER, Edición 2013, Pág 72

Horizontalmente la cara puede dividirse en tercios de igual proporción. Se pueden trazar líneas verticales desde la pupila hasta los extremos de las comisuras labiales.



**FIG. 2.6**Tercios Horizontales de la cara

**FUENTE:** GRABER Vanarsdall Vig. Ortodoncia principios y técnicas actuales. Quinta edición, Editorial ELSEVIER, Edición 2013, Pág 77

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, podemos decir que “La armonía y el equilibrio son sinónimos de belleza facial”

### **2.2.2.1. ESTÉTICA**

La necesidad de una buena imagen personal se remonta a muchos años atrás, específicamente al año 4.000 a.C. cuando las civilizaciones antiguas empezaron a considerar la estética como un estímulo óptico que resultaba agradable y placentero.

“La estética es una de las ramas de la filosofía que está encargada del análisis y del estudio de la percepción de la belleza. La estética contempla algunos signos que representan salud: la juventud, la postura corporal, el equilibrio de las formas, la limpieza, el color de la piel y del cabello y la simetría facial, entre otros (Arquero, 1998a).”<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> DANIEL CAMPOS i • ROSALYN CHIDI AKT. ii • SONIA MIRANDA M. ii.. (2008) Nuevo método para determinar la asimetría facial • Revista Odontológica Universidad De Los Andes. VOL. 3 - Nº 1

Cada persona tiene su propio concepto de estética, es decir, el concepto individual que determina la forma de mirar, concebir, juzgar y de razonar frente al mundo que los rodea.

Este concepto de Estética por su naturaleza multidimensional crea un reto significativo para el odontólogo que está en contacto con el paciente que desea corregir un defecto físico o perfeccionar algún rasgo de su fisonomía, los cirujanos maxilofaciales, ortodoncistas, protésico etc. deben complementar sus habilidades técnicas con los conocimientos artísticos y el desarrollo espiritual individual para lograr simetría, armonía, balance y proporción en el resultado del trabajo diario. Como decía Carrel “*La habilidad para captar y percibir lo Bello, se cultiva y se desarrolla al igual que el conocimiento científico*”.<sup>5</sup>

#### **2.2.2.1.1 REPERCUCIÓN DE LA ESTÉTICA EN EL MUNDO ACTUAL**

Actualmente, la estética es considerada como una percepción subjetiva influenciada por numerosos factores de la sociedad e interpersonales, diciendo así, el alma humana tiene la simpatía y compenetración para captar y comprender estas propiedades pero esto varía de acuerdo a su idiosincrasia, personalidad, edad, cultura, religión, raza, filosofía de la época e incluso motivada por los medios de comunicación globalizados que tratan de imponer patrones estéticos.

Es así que la estética actualmente, ha sido realzada a un nivel de competencia entre el arte, la ciencia, la belleza corporal y el comercio. Con el correr del tiempo esta ciencia va tomando más importancia en la sociedad moderna, las personas que se someten a tratamientos de ortodoncia, cirugías y otros relacionados, van aumentando con el pasar del tiempo demandando técnicas y métodos más eficientes en el área estética para mejorar su belleza corporal.

---

<sup>5</sup>CEDEÑO, Burgué Jesús. La Cara, Sus Proporciones Estéticas. Revista Odontológica La Habana Cuba

#### **2.2.2.2. PROPORCIONES DORADAS Y SU RELACIÓN CON LA ORTODONCIA**

Las proporciones doradas son una herramienta en el estudio de la belleza. La armonía de las líneas faciales y un perfecto equilibrio entre sus partes incluyendo los dientes, son indispensables para la comprensión y el verdadero objetivo de la oclusión normal.

El 1202 Fibonacci publicó su trabajo que cambió el mundo numérico Romano al Hindú y lo llamó sistema Numeral Árabe. Él propuso que los números podrían demostrarse en la multiplicación de conejos, porque cada mes un conejo venció a la potencialidad de gestación, cada par de conejos agregaría al total un aumento de una forma tal, que no ocurriría en una progresión geométrica ordinaria.

El aumento ocurrió similar a una sucesión matemática en la que cada número se obtiene como suma de dos inmediatos precedentes, en una serie que comienza con 0 y 1.

Sobre este nivel cada nueva adición es 1.618 por el número previo, y esta relación continúa hasta la infinitud.

La longitud dorada corresponde a 1.618.

Hay una calidad segura de la sección áurea que estimula al espectador y ésta se llama simetría dinámica, que significa que retracts la acción y los reflejos del paciente. Los ejemplos de esta relación pueden encontrarse a lo largo de la naturaleza así como el arte, satisfacción, serenidad y euforia de la humanidad. El artista casi siempre se deja llevar por la belleza de lo natural y por el intento de poder plasmarlo.

La medida real de la división de la línea resulta de la sección más larga siendo 1.618 la longitud de la línea más corta, esta calidad es exactamente igual que la de Fibonacci. Un escultor griego famoso Phidias, usó la proporción áurea a tal grado que la llamó Phi, y es tan común que se usa en las escuelas de gramática y en la utilización de análisis de círculos y esferas, Phi es lo relativo a belleza y es llamado proporción divina.

### 2.2.3. DEFINICIÓN DE SIMETRÍA

La simetría facial se refiere a la simetría bilateral de la cara, en la que de acuerdo con Merriam-Webster, las características están dispuestas en ambos lados de la cara de tal manera que si se dividen tenemos una mitad idéntica, cuanto más simétrico sea un rostro, los lados derecho e izquierdo de la cara serán más parecidos a imágenes de un espejo.

Fischer (1999) refiere que las personas que más se acercan a una simetría perfecta, son consideradas más agradables a la vista y más saludables.



**FIG. 2.7** Simetría Facial

**FUENTE:** [www. Taringa.net](http://www.Taringa.net)

Se pueden diferenciar dos clases de simetría: la horizontal y la radial. La simetría horizontal se presenta cuando un cuerpo contiene elementos similares de izquierda a derecha en una secuencia regular. La simetría radial en cambio es cuando un cuerpo presenta componentes similares observados desde un punto central hacia los lados derecho e izquierdo, superior e inferior (Rufenacht, 1992).

#### **2.2.4. DEFINICIÓN DE ASIMETRÍA**

Es la relación inarmónica entre los dientes maxilares y mandibulares durante los movimientos de cierre funcional de la mandíbula o características faciales.

Es la variación en la configuración de un lado de la cara con respecto al otro cuando se observa en una línea mediosagital proyectada.

##### **2.2.4.1. ETIOLOGÍA**

Existe la presencia de diversos factores etiológicos que, pueden intervenir en el desarrollo de las asimetrías faciales y dentales. Entre estos factores se destacan: factores genéticos, ambientales, funcionales y de desarrollo.

##### **2.2.4.1.1. FACTORES GENÉTICOS**

Algunas de las asimetrías más relevantes son observadas en individuos que presentan síndromes craneofaciales como microsomíahemifacial, craneosinostosis, hendiduras faciales. Varias de estas asimetrías están relacionadas con anomalías durante el desarrollo embriológico en la que se ven afectadas las vías de migración y la proliferación de las células de la cresta neural. Las causas de esas anomalías no están totalmente establecidas, se asocia a la influencia de mutaciones en los genes del receptor del factor de crecimiento fibroblástico (FGF-R), que no solamente van a producir hendiduras faciales sino también una pérdida de las estructuras de la línea media como ausencia de los incisivos centrales. Por lo tanto estas mutaciones van a desarrollar no solamente asimetrías esqueléticas sino también a nivel de los arcos dentales.

#### **2.2.4.1.2. FACTORES AMBIENTALES**

Pueden ser causadas por traumas o por infección durante el periodo de crecimiento.

Dentro de traumas podemos citar a la fractura condilar durante la niñez, que se le asocia con la disminución del crecimiento y posterior aparición de la asimetría mandibular, así también trauma de la ATM que puede producir hemartrosis Intracapsular, y por consiguiente causar anquilosis. Algunas infecciones como la otitis media recurrente pueden causar anquilosis o las infecciones producidas por el virus varicela zoster pueden generar parálisis facial unilateral. Otros factores ambientales que se han reportado como causantes de las asimetrías son: la posición intrauterina y las posiciones posturales de los niños recién nacidos, aunque sus efectos son generalmente transitorios.

#### **2.2.4.1.3. FACTORES FUNCIONALES**

Pueden ser el resultado de deflexiones mandibulares e interferencias oclusales causadas por contactos prematuros durante el cierre y como consecuencia se observan mordidas cruzadas posteriores unilaterales; sin embargo, en posición de reposo la mandíbula es simétrica. También pueden ser causadas por alteraciones en la ATM acompañadas por un desplazamiento del disco. Las asimetrías de la cara pueden estar relacionadas con problemas funcionales del aparato masticatorio, como es el patrón de masticación unilateral y parálisis de los músculos faciales como causantes de crecimientos faciales asimétricos. Estos reportes demuestran el impacto que tiene la musculatura facial sobre el desarrollo de las desarmonías esqueléticas y dentales y refuerzan el concepto de que las alteraciones en la dinámica musculo-hueso generan finalmente alteraciones en la morfología ósea.

#### **2.2.4.1.4. FACTORES DE DESARROLLO**

Causadas principalmente por un desarrollo esquelético y dental anormal. Entre las asimetrías relacionadas con la alteración en el desarrollo de las estructuras craneofaciales individuales sobresale el desarrollo de la base craneal que conduce a una asimetría en la posición de la fosa glenoidea. Una fosa que se encuentra en una posición más anterior con respecto a la fosa contralateral puede producir una rotación mandibular asimétrica con consecuencias en la oclusión, como una relación clase III en el lado donde la fosa y el cóndilo están posicionados más anteriormente y una relación clase II en el lado contralateral. Estas asimetrías también pueden producir discrepancias en la línea media aunque pueden estar enmarcadas por compensaciones dentoalveolares.

Las asimetrías mandibulares pueden estar relacionadas no solo con la posición sino también con la morfología asimétrica de la mandíbula. Diferencias en la longitud del cuerpo mandibular, así como también diferencias en la altura de la rama, pueden guiar a una asimetría. El desarrollo de estas asimetrías se inician tempranamente en la vida fetal y continúan a través del desarrollo o también puede resultar de disturbios en el desarrollo posnatal.

En cuanto a las alteraciones en el desarrollo dental que ocasionan asimetrías oclusales, prevalecen las anquilosis de los primeros molares deciduos, las cuales conllevan pérdida de espacio y la inclinación axial asimétrica de los dientes adyacentes comparados con los dientes del lado contrario del arco, produciendo oclusión molar asimétrica. Otras alteraciones comunes son las erupciones ectópicas de dientes permanentes, la variación en el tamaño y forma de los dientes y la formación de dientes supernumerarios.

Se puede concluir, que entre los factores etiológicos de las asimetrías faciales y dentales existen un componente genético que es modulado por factores ambientales, lo que lleva a presentar diferentes expresiones de las asimetrías. Por consiguiente, cada paciente requiere ser evaluado cuidadosamente para poder alcanzar un diagnóstico adecuado.

## **2.2.5. CLASIFICACIÓN DE ASIMETRÍAS**

Dentro de la clasificación de las asimetrías dentarias y faciales, tenemos: según su origen (genéticas o adquiridas), según el tiempo de establecimiento del desarrollo asimétrico (prenatal, posnatal) y según la localización.

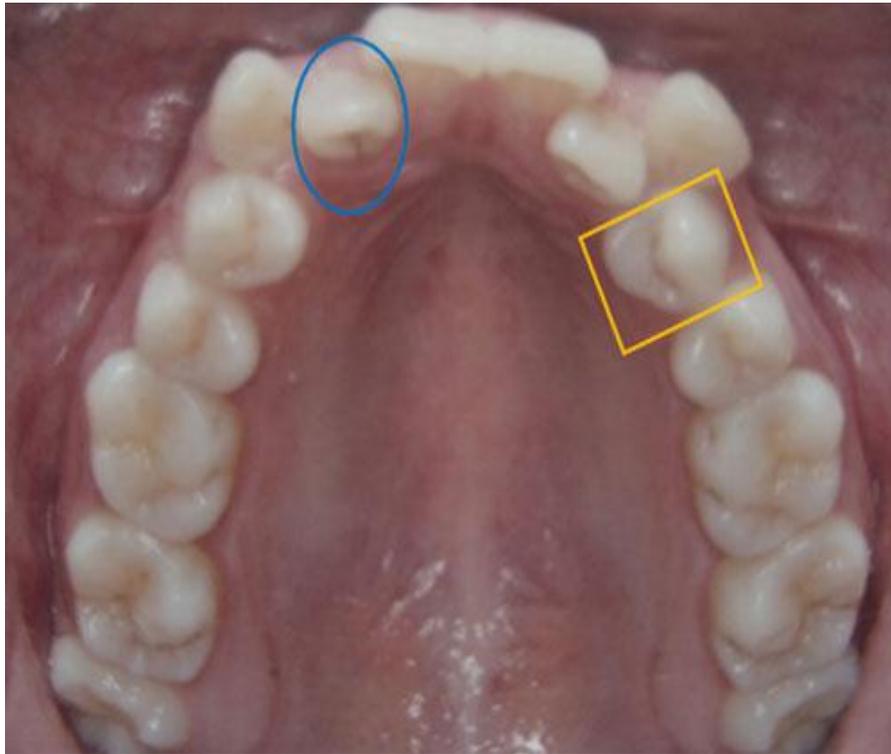
Bishara propuso una clasificación de las asimetrías de acuerdo con las estructuras involucradas en: dentales, esqueléticas y funcionales. Esta clasificación es muy práctica porque a partir de un diagnóstico sistematizado es posible ubicar al paciente dentro de un grupo de la clasificación y así establecer un enfoque de tratamiento adecuado. A continuación se describe esta clasificación.

### **2.2.5.1. ASIMETRÍAS DENTALES**

Algunas asimetrías dentales pueden presentarse por:

- Discrepancia entre el tamaño de los dientes y el arco dental.
- Discrepancia entre el tamaño de los dientes de segmentos opuestos en el arco maxilar o mandibular.
- Discrepancia entre los arcos dentales maxilares y mandibulares, ya sea totalmente o en un segmento.

Todas estas discrepancias pueden ocurrir en un mismo individuo y pueden ser causadas por factores locales o por la pérdida de exactitud en la expresión genética que afecta los dientes sobre los lados derecho e izquierdo causando asimetrías en el diámetro mesiodistal de las coronas



**Fig. 2.8** Asimetría del arco dentario debido a diferentes diámetros mesiodistales de las coronas

**FUENTE:** Sorab.Carolina, Pedro María Jaramillo V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2005; pág. 19

Existe mayor tendencia a la asimetría en los dientes ubicados distalmente en cada clase morfológica, así tenemos:

- Incisivos laterales
- Segundos premolares
- Terceros molares



**Fig. 2. 9** Asimetría dentales causadas por morfología atípica del incisivo lateral

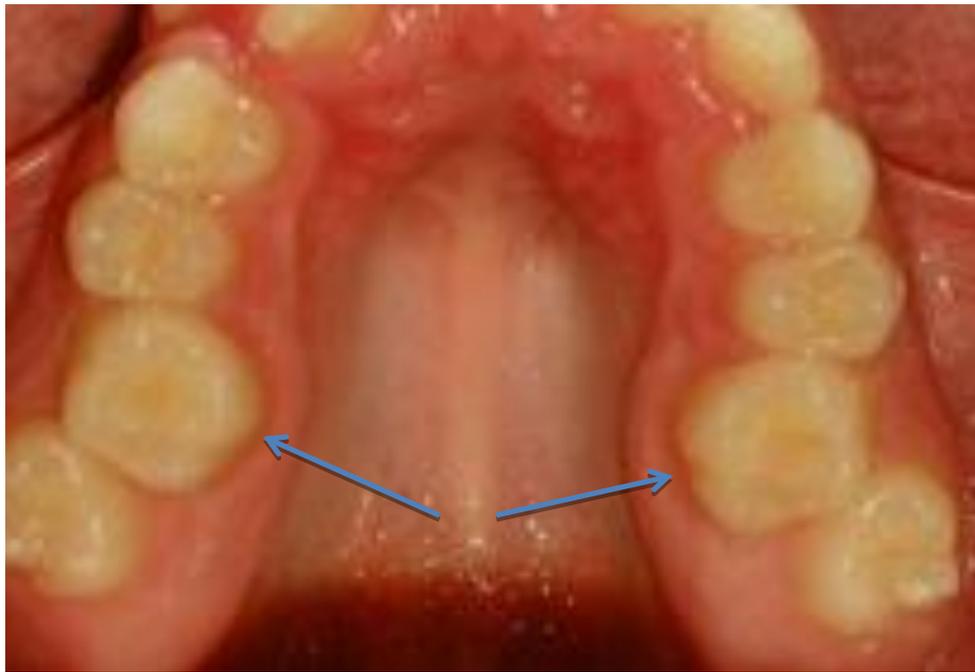
**FUENTE:** Sorab.Carolina, Pedro María Jaramillo V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2005; pág. 19

Las maloclusiones asimétricas pueden resultar de una malposición de un diente o de un grupo de dientes en los tres planos del espacio, estos son:

- Plano oclusal (primer orden)
- Plano sagital (segundo orden)
- Plano frontal (tercer orden)

***Plano oclusal*** (primer orden): la rotación mesial de los primeros molares permanentes como resultado de la pérdida prematura de los molares deciduos. Ésta migración mesial del molar va a generar significativa pérdida de espacio en la parte posterior del arco.

La rotación puede también ser el resultado de la erupción mesial ectópica del molar. Una rotación mesial puede generar una relación molar clase II sobre un lado del arco.



**Fig. 2.10** Asimetría en plano oclusal: rotación del molar derecho e izquierdo

**FUENTE:** Sorab.Carolina, Pedro María Jaramillo V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2005; pág. 19

***Plano sagital*** (segundo orden): Como característica principal tenemos: inclinación axial anormal del molar en sentido anteroposterior como resultado de un patrón de erupción ectópica del molar o pérdida temprana del molar deciduo. La inclinación mesial del molar permanente genera Clase II y una pérdida de espacio en la parte posterior del arco



**Fig. 2. 11** Asimetría en el plano sagital: inclinación mesiodistal anormal del molar

**FUENTE:** Sorab.Carolina, Pedro María Jaramillo V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2005; pág. 19

***Plano frontal*** (tercer orden): Las asimetrías dentales pueden también ser observadas en el plano frontal y esto es crítico para diferenciar entre una mordida cruzada dental o esquelética. Las mordidas cruzadas dentales son causadas por una anormal inclinación axial bucolingual de los molares.

#### **2.2.5.2. ASIMETRÍAS ESQUELETALES**

La desviación puede involucrar una de las estructuras óseas como es el maxilar o la mandíbula o puede involucrar un número de estructuras esqueléticas y musculares de un lado de la cara.

### 2.2.5.2.1. DEFICIENCIA TRANSVERSAL DEL MAXILAR

La etiología de la deficiencia transversal maxilar es multifactorial, incluyendo factores congénitos, de desarrollo (hábitos de succión digital), traumáticos e iatrogénicos (corrección de paladar hendido). El diagnóstico de esta condición puede ser difícil debido a que el maxilar tiene menor cantidad de tejido blando de soporte y sus cambios son mínimos en la hipoplasia transversal aislada del maxilar. Los cambios en los tejidos blandos están limitados a una depresión paranasal y a una base nasal angosta. En contraste, el diagnóstico de la desarmonía vertical y sagital del maxilar son más fáciles debido ya que son obvios los cambios de los tejidos. Por lo tanto, cuando se presenta una deficiencia del maxilar, las displasias sagitales y verticales pueden enmascarar la deformidad en la dimensión transversal. Hay varias características clínicas que sobresalen en la deficiencia transversal: mordida cruzada unilateral o bilateral; apiñamiento, rotación y desplazamiento hacia palatino de los dientes; estrechamiento de la forma del arco y bóveda palatina alta.



**FIG. 2.12** Asimetría esquelética asociada a una deficiencia transversal del maxilar

**FUENTE:** Sorab.Carolina, Pedro María Jaramillo V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2005; pág. 20

#### **2.2.5.2.2. ASIMETRÍA MANDIBULAR**

La asimetría mandibular está relacionada con el crecimiento condilar, el cual regula directa o indirectamente el tamaño del cóndilo, la longitud del cuello condilar, la longitud de rama y del cuerpo mandibular. La deformidad presenta una asimetría del tercio inferior de la cara y su severidad está relacionada con el tiempo en que se inició y su duración. Sin embargo, la asimetría puede ser menor debido a crecimientos compensatorios en los huesos adyacentes. La etiología de esta deformidad se relaciona con factores ambientales como trauma, infección, o con factores genéticos.

Las asimetrías mandibulares pueden clasificarse de acuerdo con el sitio de origen y sus manifestaciones:

##### **a). HIPERPLASIA CONDILAR**

La Hiperplasia Condilar se define como un crecimiento excesivo unilateral del cóndilo mandibular que provoca asimetría facial y alteraciones oclusales. Esta patología es autolimitante; y mientras permanezca presente, la asimetría y la maloclusión serán progresivas. La Hiperplasia Condilar es el crecimiento anormal postnatal de la articulación temporomandibular más común y epidemiológicamente parece tener una incidencia similar entre hombres, mujeres, grupos étnicos y se presenta principalmente en pacientes de 11 a 30 años de edad sin predilección por lado izquierdo o derecho.

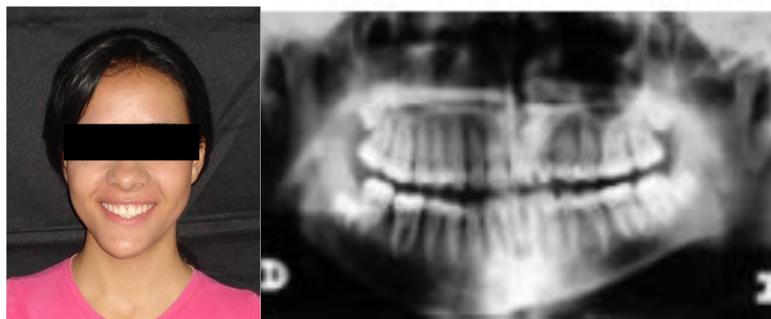
La etiología de la Hiperplasia Condilar permanece incierta aunque factores como trauma, artritis reumatoide, infecciones y alteraciones hormonales han sido asociadas. La Hiperplasia Condilar resulta por la aceleración en el crecimiento de uno de los cóndilos en desarrollo en adolescentes o puede ser el resultado de la continuación del crecimiento del cóndilo posterior a que el desarrollo esquelético en general se ha detenido. Obwegeser y Makek clasificaron las asimetrías faciales asociadas a la Hiperplasia

Condilar en 2 categorías: Hiperplasia hemimandibular, la cual causa asimetría en el plano vertical, y Elongación hemimandibular, que provoca una asimetría en el plano transverso.

- **HIPERPLASIA HEMIMANDIBULAR**

Es el patrón de predominio vertical en donde se presenta crecimiento del cóndilo, cuello y rama más pronunciados en dirección vertical, con convexidad pronunciada de la rama y del ángulo mandibular.

En cuanto al cuerpo mandibular se aprecia crecimiento vertical con desviación que llega hasta la línea media, no hay desviación del mentón y el borde inferior de la mandíbula se encuentra posicionado en un nivel más inferior que del lado no afectado, esto implica la inclinación de la línea bicomisural. Se observa la mordida abierta en el lado afectado o sobrerupción de los dientes axilares buscando lograr una oclusión. Las compensaciones en el tercio medio se observan como alargamiento del proceso alveolar, inclinación hacia abajo del plano oclusal en el lado afectado e inclusive desnivel en el plano orbitario. Las líneas medias dentarias generalmente coinciden.



**Fig. 2. 13** Asimetría facial asociada a hiperplasia hemimandibular

**FUENTE:**Sorab.Carolina, Pedro María Jaramillo V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2005; pág. 19

- **ELONGACIÓN HEMIMANDIBULAR**

Es el patrón de predominio horizontal. Se caracteriza por un desplazamiento horizontal de la mandíbula y del mentón hacia el lado no afectado. No hay aumento vertical de la rama. El plano oclusal puede inclinarse hacia arriba en el lado no afectado. La oclusión se observa con mordida cruzada contralateral mientras el lado afectado genera desplazamiento en sentido mesial, clase III de Angle. Se observa el desplazamiento de la línea media dental inferior hacia el lado afectado. El eje longitudinal de los incisivos se halla desplazado hacia el lado opuesto. El borde inferior se mantiene sensiblemente igual y los cambios compensatorios del tercio medio son ligeros aunque puede haber un leve desnivel que se manifieste hasta el piso de la órbita. Cuando la elongación es bilateral se presenta un franco prognatismo.



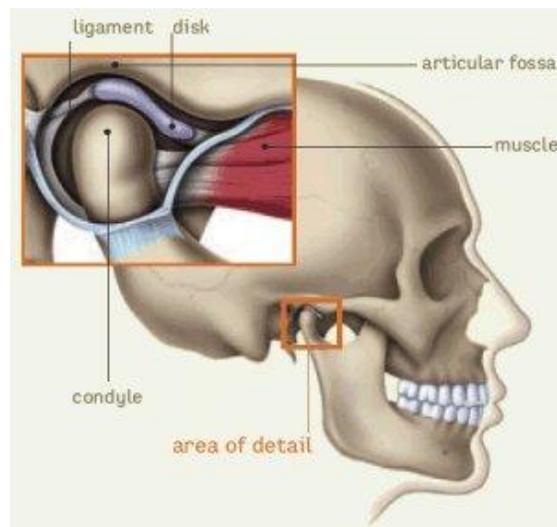
**Fig. 2. 14** Asimetría facial asociada a una elongación hemimandibular

**FUENTE:** Sorab.Carolina, Pedro María Jaramillo V. Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2005; pág. 21

### 2.2.5.2.3. HIPOPLASIA HEMIMANDIBULAR

Puede afectar un solo tejido como el óseo con consecuencias secundarias o puede comprometer múltiples tejidos como sucede en la Microsomía hemifacial. Estos desórdenes pueden ser moderados o severos e involucran un solo lado de la cara. Se produce inadecuado crecimiento vertical de la mandíbula. La articulación muestra diferentes formas que va desde una normal anatomía a una ausencia congénita de los tejidos de la articulación.

Esta condición es el resultado de un traumatismo, una infección o irradiación durante el período de crecimiento, pero puede ser idiopática. La deformidad involucra la desviación de la mandíbula hacia el lado afectado, una mandíbula alargada, y aplanamiento de la cara del lado no afectado. (El lado hacia el que la rama se acorta causa que los músculos aparenten estar más llenos, y los músculos en el lado no afectado se estiran haciendo que se vea más plano.) La desviación mandibular provoca una maloclusión.



**Fig. 2. 15** Hipoplasia hemimandibular

**FUENTE:** Doctor leeroy.com

El diagnóstico se basa en la historia de la progresiva asimetría facial durante el período de crecimiento y evidencia radiológica de la deformidad del cóndilo y la escotadura preangular (una depresión en el borde inferior de la mandíbula, justo por delante del ángulo de la mandíbula).

### **2.2.5.3. ASIMETRÍAS FUNCIONALES**

Pueden resultar de una deflexión mandibular lateral o anteroposterior. Así como también pueden ser causadas por un arco maxilar colapsado o por factores más localizados como las malposiciones dentarias. El contacto dentario inicial en relación céntrica resulta en un subsiguiente desplazamiento de la mandíbula hacia una oclusión céntrica. Algunos desórdenes en la ATM acompañados con el desplazamiento anterior del disco sin reducción, pueden resultar en el desplazamiento de la línea media durante la apertura causado por interferencias en la translación mandibular sobre el sitio afectado.

### **2.2.6. ANÁLISIS DE ASIMETRÍAS SEGÚN “WILMA SIMOES”**

El Análisis de Simetría consiste en reunir informaciones mensurables de las mitades, derecha e izquierda, de las radiografías panorámicas y compararlas entre sí, a fin de reconocer la simetría o asimetría de las estructuras de la parte media e inferior de la cara.

#### **2.2.6.1. PANOROGRAMA SIMOES DE SIMETRÍA**

Se usa la radiografía panorámica para el análisis Panorograma Simoes de Simetría, con trazados sobre imágenes que varían del blanco al negro, con una serie de matices entre aquél y éste, el propio grafismo puede producir distorsiones. Todo trazado no debe tener

más que 0,2 mm, por lo tanto, muy fino. Por eso, el papel también debe ser lo más fino y translúcido posible. La precisión de la medida cefalométrica depende también de la localización exacta de los puntos de referencia y de las distancias entre ellos elegida para medir ángulos o sacar medidas lineales. Para la interpretación más confiable, se debe evitar distancias muy cortas, medidas angulares y puntos que puedan sugerir controversia por su localización dudosa. Las medidas lineales son las más indicadas para una interpretación más precisa.

“En el caso del Análisis de Simetría no es necesario saber la medida exacta y real de las estructuras, solamente compararlas y saber si una es mayor que la otra del lado opuesto. El margen de diferencia no debe ser pequeño, pues así la interpretación es más confiable.”<sup>6</sup>

En las radiografías panorámicas hay que considerar la rotación del aparato alrededor del área occipital y que los Rayos X inciden sobre el cuello y la cara lateral oblicuamente y por detrás.

Puede haber asimetría en la radiografía panorámica por razones técnicas, por lo tanto, fue idealizado un cálculo para ver si es aceptable para el Análisis o Panoramograma Simoes de Simetría.

#### **2.2.6.2. PUNTOS DE REFERENCIA**

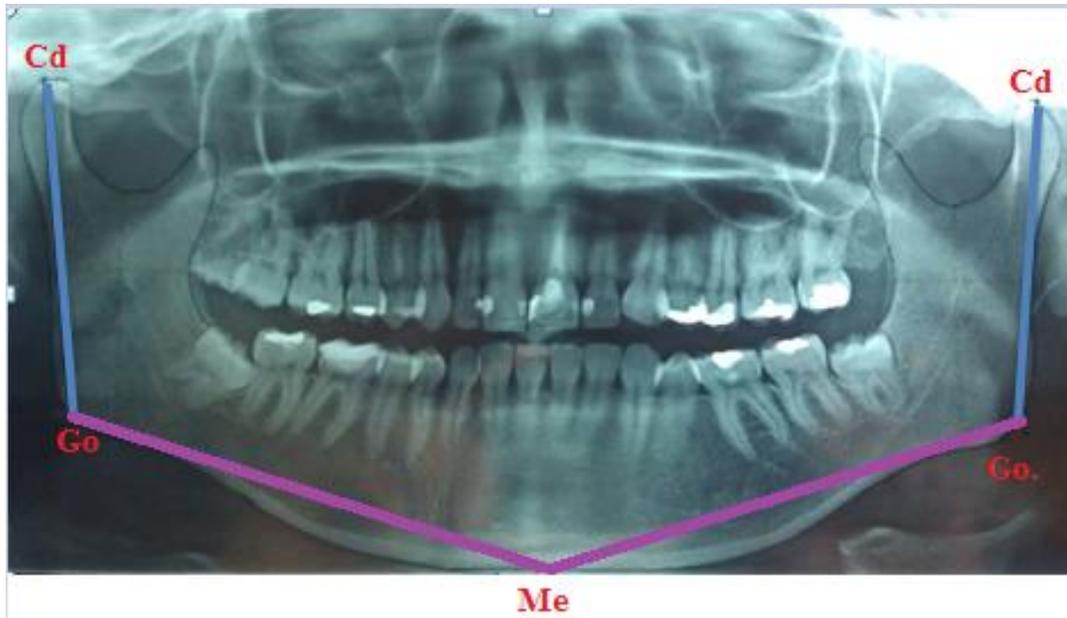
**Cd:** Punto Cóndilo; punto más superior de la cabeza del cóndilo. Cd derecho y Cd izquierdo.

**Go:** Punto Gonion; punto ubicado en la intersección del contorno mandibular con la bisectriz del ángulo goniaco.

---

<sup>6</sup>SIMOES Wilma Alexandra, Ortopedia Funcional de los Maxilares, A través de la Rehabilitación Neuro-oclusal, 3ra. Edición, Editorial Artes Médicas Latinoamericana, Año 2004

**Me:** Situado en el límite más inferior de la curva de la sínfisis mentoniana, generalmente, es el punto de confluencia del margen inferior de la sínfisis con la línea de la base mandibular.



**Fig. 2.16** Análisis Cefalométrico para Radiografías Panorámicas. Puntos Cd - Go - Me

**FUENTE:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social- Riobamba; Área de Odontología

**R y R1:** Anchura de la rama

**Altura De La Rama:** Extensión del borde posterior de la rama a partir del ángulo de la mandíbula hasta el proceso condilar



**Fig. 2.17** Análisis Cefalométrico para Radiografías Panorámicas. Ancho y Alto de la Rama Mandibular  
**FUENTE:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social- Riobamba; Área de Odontología

### 2.2.6.3. TRAZADO Y MEDIDAS

**Rama:** La anchura es medida por la distancia entre los Planos R y R<sup>1</sup>. Esa distancia puede presentar notable diferencia entre un lado y otro comprobando asimetría.

**Altura:** Es muy difícil de ser definida por las variadas formas que la mandíbula puede presentar. Pero es posible, en muchos casos, definirla, midiendo la extensión del borde posterior de la rama a partir del ángulo de la mandíbula hasta el proceso condilar.

**Cuerpo:** La longitud es la medida del Plano M que abarca la mandíbula. La altura del cuerpo corresponde a la distancia entre el Plano M y el nivel del reborde alveolar en la altura de los cuellos de los dientes ya erupcionados. Es difícil este nivel ser definido a

través de un plano único, principalmente en periodo de múltiples cambios dentarios, por eso se usan otros elementos y no la altura del cuerpo en el Panorograma de Simetría.

#### **2.2.6.4. INTERPRETACIÓN**

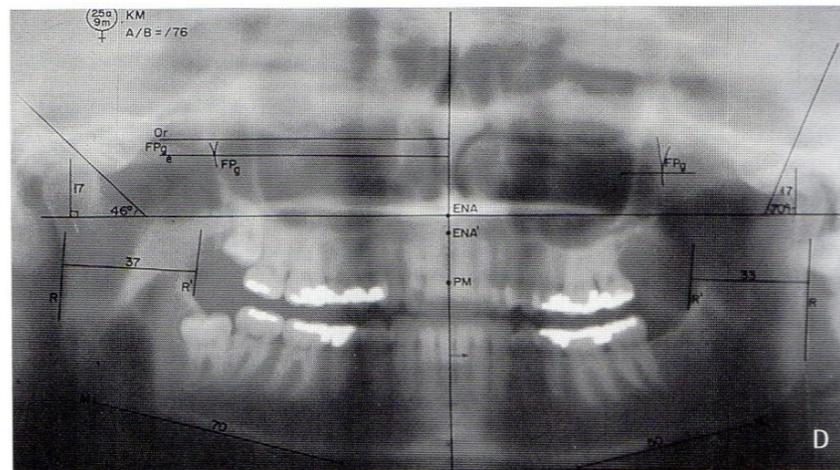
##### **Mandíbula**

La masticación desempeña un papel preponderante en el crecimiento y desarrollo de los maxilares. La mandíbula puede sufrir asimetría por estimulaciones mecánico-funcionales provocadas por la masticación. Pero es claro que ese crecimiento puede manifestarse por otras razones. La mandíbula es la expresión de lo que sucede en la parte inferior de la cara. El análisis de Simetría de las Radiografías Panorámicas auxilia para contactar dónde se localizan las principales manifestaciones compensatorias y/o patológicas del crecimiento de la mandíbula, o si ella mantiene su simetría. Para esto, es necesario concentrar la atención principalmente en las siguientes estructuras: rama (altura y anchura); cuerpo (altura y longitud), la medición de dichas estructuras determinan la presencia de asimetrías leves, funcionales o esqueléticas según la discrepancia que exista entre lados derechos e izquierdos de esta manera tenemos los siguientes rangos:

- *Asimetrías leves:* Discrepancia de 0 a 3mm entre lado derecho e izquierdo
- *Asimetría funcional:* Discrepancia entre 4 a 9 mm entre lado derecho e izquierdo
- *Asimetría esquelética:* Discrepancia de más de 9 mm

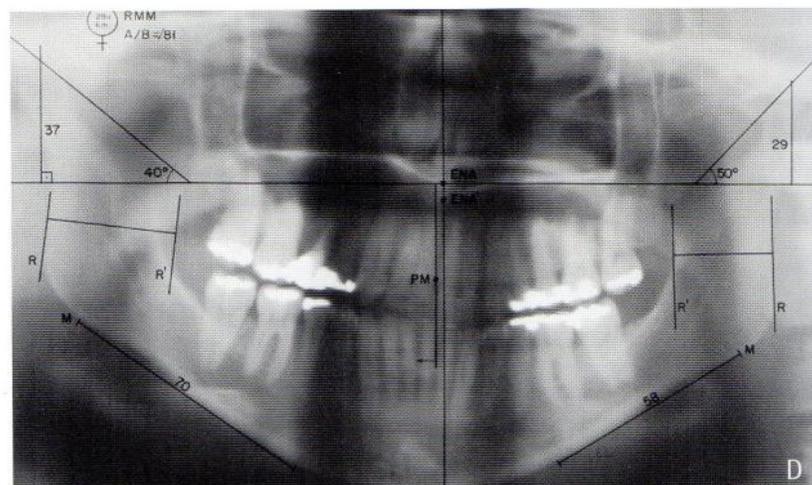
Este análisis además de establecer el tipo de asimetría que presenta el paciente también nos ayuda a determinar lado de trabajo, así tenemos que la mandíbula se desarrolla más del Lado de Balanceo; cuando hay masticación viciosa, la rama será más ancha y el cuerpo más largo del lado menos usado por la masticación y con mayor Excitación

Neural de desarrollo, por dislocarse más que lo opuesto para capturar el bolo alimenticio. La rama será más baja del lado de Trabajo cuando hay masticación viciosa; no obstante, la cabeza de la mandíbula puede ser más larga. Algunas veces las radiografías panorámicas presentan resultados contrarios por problemas simétricos.



**Fig.2.18** Masticación Viciosa del Lado derecho

**FUENTE:** SIMOES; WA.- Ortopedia Funcional de los Maxilares- vista a través de la Rehabilitación Neuro. Oclusal. Sao Paulo, Liv. Ed Santos Santos, 1985, pág 532



**Fig. 2.19** Masticación Viciosa del Lado izquierdo

**FUENTE:** SIMOES; WA.- Ortopedia Funcional de los Maxilares- vista a través de la Rehabilitación Neuro. Oclusal. Sao Paulo, Liv. Ed Santos Santos, 1985, pág 532

#### **2.2.6.5. ASIMETRÍA FACIAL IDEAL**

Ninguna persona es simétrica del todo pero si unos más que otros. Cuando nos miramos al espejo somos perfectamente simétricos porque lo vemos desde una perspectiva diferente a como nos ven los demás, según Simoes una asimetría facial ideal es cuando el grado de asimetría al comparar lados derechos e izquierdos no supera los 3mm, considerando como asimetría ideal a la asimetría leve, ya que no perjudica la función o la estética y por lo tanto son inadvertidas o pueden realzar la belleza natural.

#### **2.3. DEFINICIONES DE TÉRMINOS BÁSICOS**

**Asimetría:** Variación en la configuración de un lado de la cara con respecto al otro cuando se observa en una línea mediosagital proyectada

**Anquilosis:** Fijación e inmovilidad anómala de una articulación.

**ATM:** Articulación temporomandibular

**Arco dentario:** Órgano en forma de arco compuesto de los dientes. Situado en el borde de los maxilares.

**Apiñamiento:** Longitud del arco dental, inferior a la anchura distal mesial de los dientes.

**Bolo alimenticio:** Es el resultado de la trituración del alimento por los molares mediante el proceso de masticación, al que se añade la insalivación, o mezcla con la saliva, la cual inicia la degradación de los carbohidratos presentes en el alimento.

**Craneosinostosis:** Fusión prematura de las suturas craneales en la cabeza malformada que puede dar lugar a un aumento de la presión intracraneal y la consiguiente lesión cerebral.

**Clase III:** Mesioclusión.- Cuando el primer molar inferior ocluye entre el segundo premolar y el primer molar superior.

**Clase II:** Distocclusión.- Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente inferior está hacia distal con respecto a la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior.

**Cefalometría:** Nombre que se da a las medidas que se obtienen del cráneo humano, por lo general realizadas por radiografías.

**Disco articular:** Placa de tejido fibroso que divide la articulación en cavidad sinovial superior e inferior.

**Discrepancia del tamaño dental:** Falta de armonía proporcional en la anchura de varios dientes, dando lugar a un espaciado y aglomeración relativos en diferentes partes de la dentición.

**Dientes supernumerarios:** Aumento en el número de dientes en la dentición normal. Pueden ser únicos, múltiples, unilaterales o bilaterales, de morfología normal o alterada, erupcionados, impactados o retenidos y pueden afectar ambas denticiones.

**Deformidad dentofacial:** Es un padecimiento que puede ser de nacimiento o heredado, y en otros muchos casos por traumatismos sobre los maxilares. También es causado por malos hábitos que pueden deformar o alterar el crecimiento normal de la cara, ya sea por respiración bucal, chuparse el dedo o uso del chupón.

**Dimensión vertical:** Altura vertical de la cara con los dientes en oclusión o actuando como topes.

**Deflexión mandibular:** Desvío de la mandíbula hacia a un lado generada por desplazamientos discales.

**Estética facial:** Es el mejoramiento de la sonrisa en forma, color y tamaño que se obtiene tomando en cuenta numerosos factores tales como: Forma de la cara, tamaño y forma de los dientes, color, línea de la sonrisa, edad, sexo, cultura, tipo de raza y plano psicológico entre otros aspectos.

**Erupción ectópicas:** dirección anormal de la erupción del diente, más común a los primeros y terceros molares mandibulares que a veces da lugar a la reabsorción anormal del diente adyacente.

**Hendidura facial:** Fisura a lo largo de las líneas embrionarias de unión de apófisis maxilares y nasales laterales; suele extenderse oblicuamente del ala nasal al borde externo del ojo.

**Hemartrosis Intracapsular:** Sangre encontrada en la cavidad articular

**Hipoplasia:** Desarrollo incompleto o detenido de un órgano o parte de este. Aunque el término no es usado siempre con precisión, se refiere exactamente al número de células inadecuado o por debajo de lo normal.

**Hipocrecimiento:** Disminución del crecimiento

**Hemartrosis Intracapsular:** Sangre encontrada en la cavidad articular

**Impactación dentaria:** La Impactación suele tener su origen en que un diente bloquea a otro que esta erupcionando, impidiendo su correcto desarrollo.

**Línea media:** Línea imaginaria que divide el cuerpo en la mitad derecha e izquierda.

**Lado de trabajo:** Es el lado de la mandíbula hacia el cual está siendo movida.

**Lado de balance:** Es el lado opuesto al lado de trabajo, o el lado contrario al cual se mueve la mandíbula.

**Microsomía hemifacial:** La Microsomía hemifacial es un trastorno en el cual el tejido de un lado de la cara no se desarrolla completamente, lo que afecta principalmente las regiones auditiva (del oído), oral (de la boca) y mandibular (de los maxilares). En algunos casos, es posible que ambos lados de la cara se vean afectados e incluso puede haber compromiso de ella y del cráneo.

La Microsomía hemifacial se conoce también como síndrome de Goldenhar, síndrome del arco braquial, síndrome facio-aurículo-vertebral, espectro óculo-aurículo-vertebral o displasia facial lateral.

**Mordida cruzada posterior:** Son maloclusiones en las cuales no hay una buena oclusión en sentido lateral, y puede ser ocasionada por problemas localizados en la posición de un solo diente o por desarmonía de crecimiento entre el maxilar y la mandíbula.

**Masticación unilateral:** Masticación a un solo lado.

**Mandíbula:** Hueso maxilar inferior

**Maloclusión:** Mal alineamiento de los dientes o a la forma en que los dientes superiores e inferiores encajan entre sí.

**Maxilar:** Es un hueso de la cara, par, corto, de forma irregular cuadrilátera, con dos caras, interna y externa, cuatro bordes y cuatro ángulos. Es el hueso más importante del viscerocráneo.

**Mentón:** Extremo inferior de la cara.

**Mordida abierta:** Es una disrelacion vertical donde no existe contacto entre los superiores e inferiores, esto lo podemos encontrar en la zona anterior o lateral.

**Masticación:** Parte de la función digestiva presente en una gran variedad de animales, incluido el hombre. Es el proceso mediante el cual se tritura la comida previamente ingerida al comienzo de la digestión.

**Masticación viciosa:** Comer con mayor énfasis en un solo lado de su boca.

**Otitis media:** Inflamación del oído medio, caracterizada por dolor, fiebre, anomalías de la audición sordera, vértigo.

**Oclusión:** Contacto entre las superficies de incisión o masticación de los dientes mandibulares y los maxilares.

**Oclusión céntrica:** Es la oclusión que una persona posee cuando los dientes están en máxima intercuspidación.

**Oclusopatía:** Problemas de crecimiento y desarrollo que afectan la oclusión de los dientes.

**Parálisis facial unilateral:** Cese de la función, pérdida o deterioro del control motor o la función de la mitad de la cara.

**Paladar hendido:** Es una abertura en la parte superior de la boca (paladar duro) o en el tejido suave en la parte posterior de la boca.

**Rama mandibular:** Rama ósea vertical angulada de la mandíbula que se extiende hacia arriba y hacia atrás desde el cuerpo en forma de herradura.

**Relación céntrica:** Es la relación articular de la mandíbula con respecto al cráneo, en donde el cóndilo se ubica más superior, anterior y medial en la cavidad glenoidea; con el disco (fibro-cartilago) interpuesto en su posición media, más delgada y avascular.

**Sobrerupción dentaria:** Fenómeno que se produce por la falta de resistencia que encuentran algunos dientes cuando perdemos la pieza con la que limitan verticalmente.

## **2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1. HIPÓTESIS**

El análisis de asimetrías funcionales y esqueléticas en radiografías panorámicas, determina la incidencia de estas en el desarrollo armónico del ser humano.

### **2.4.2. VARIABLES**

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

Análisis de asimetrías funcionales y esqueléticas

#### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Determinar el desarrollo armónico del ser humano

## 2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### HIPÓTESIS

<i>VARIABLES</i>	<i>DEFINICIONES CONCEPTUALES</i>	<i>CATEGORIAS</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</i>
<u>Variable Independiente</u>				
<b>Análisis de asimetrías esqueléticas</b>	Desviación que involucra una de las estructuras óseas como es el maxilar o la mandíbula o estructuras esqueléticas y musculares de un lado de la cara.	Asimetría Mandibular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discrepancia en la medición de lados derechos e izquierdos mayor a 4 m.m</li> <li>• Deflexión mandibular.</li> <li>• Crecimiento excesivo unilateral del cóndilo.</li> <li>• Desordenes del ATM, con desplazamiento del disco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Bitácoras de Control en Excel</li> <li>• Radiografías Panorámicas</li> <li>• Fotografías</li> </ul>
<b>Análisis de asimetrías funcionales</b>	Pueden resultar de una deflexión mandibular lateral o anteroposterior y de algunos desordenes del ATM			

Variable Dependiente

Desarrollo armónico del ser humano

Conjunto de formas y proporciones o de cualidades que nos producen un deleite espiritual o sentimiento de admiración

Sexo

Edad

- Proporciones sagitales de la cara, regla de los quintos.
- Tercios verticales frontales de la cara.
- División medio sagital de la cara.

- Radiografías Panorámicas

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1.MÉTODO

En esta investigación se proyecta aplicar un estudio descriptivo, exploratorio, explicativo, bibliográfico y cualitativo.

**Descriptivo:** Describe el problema tomando en consideración las características que determinan las asimetrías funcionales y esqueléticas.

**Exploratorio:** Porque se va a estudiar cada caso por medio de radiografías panorámicas y fotografías.

**Explicativo:** Porque se encarga de buscar el origen del problema mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto que origina dicho problema.

**Bibliográfico:** Porque consiste en la búsqueda y recopilación de datos obtenidos en fuentes documentales.

**Cualitativo:** Es una investigación que se basa en el análisis subjetivo e individual, esto la hace una investigación interpretativa, referida a lo particular, basándose en la observación de grupos de población reducidos

- **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se aplicará una investigación de tipo descriptivo y de estudio de caso, porque se emplearán datos obtenidos del análisis de cada radiografía panorámica y se procederá a la descripción de cómo se ejecuta la valoración de dichas medidas para la determinación de asimetrías

- **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Esta investigación es documental ya que consiste en un proceso basado en la búsqueda, recopilación, análisis, crítica interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados en fuentes documentales: impresas, electrónicas, o audiovisuales, para de esta forma obtener información que conlleve al cumplimiento de los objetivos planteados, lo cual facilitará al desarrollo del proyecto de investigación.

Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.

- **TIPO DE ESTUDIO**

El estudio de este trabajo es Descriptivo y de Estudio de Caso

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. POBLACIÓN**

La población está formada por 60 radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL de la ciudad de Riobamba durante el año 2013

### **3.2.2. MUESTRA**

Se toma como muestra el estudio de 25 radiografías panorámicas siendo un número de fácil manipulación

## **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Entre las técnicas que se utilizaron para poder desarrollar este proyecto de tesina se detallan:

- Técnica de observación
- Trazado cefalométrico a las radiografías existentes de acuerdo al Panorograma Simoes de Simetría, para identificar el tipo de asimetrías que presenta el paciente.

- **TÉCNICA DEL TRAZADO CEFALOMÉTRICO**

El estudio comprende la utilización de 25 radiografías panorámicas de pacientes femeninos y masculinos de edades entre 12 y 50 años, con dentición permanente, que han sido obtenidas del Área de Odontología del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Riobamba.

A las 25 radiografías panorámicas, se les realizó él, (PANOROGRAMA DE SIMETRIA de Dra. Wilma Simões).

Se realizó el trazado, de las 25 radiografías sobre un acetato para ortodoncia, el cual permite copiar fielmente las estructuras anatómicas para proceder a realizar los trazos correspondientes.

Se procedió a iniciar la ubicación de los puntos indicados en la cefalometría, siendo cuatro puntos por cada hemicara, teniéndose un total de 8 puntos por cada radiografía.

Entre los puntos y planos seleccionados para realizar el análisis de simetrías, se encuentran los siguientes:

Del campo de análisis esquelético se evaluará la simetría cuerpo-rama lo que demostrará si existe proporcionalidad entre cuerpo y ramas mandibulares, así como la centricidad mandibular (desviaciones mandibulares), que se encuentra formado por los puntos:

- **Cd:** Punto Cóndilo; punto más superior de la cabeza del cóndilo. Cd derecho y Cd izquierdo.
- **Go:** Punto Gonion; punto ubicado en la intersección del contorno mandibular con la bisectriz del ángulo goniaco.

- **Me:** situado en el límite más inferior de la curva de la sínfisis mentoniana, generalmente, es el punto de confluencia del margen inferior de la sínfisis con la línea de la base mandibular.

El análisis gráfico está dado por el plano formado entre los puntos Cd – Go y Go- Me que va a ser evaluado en forma comparativa de una hemiarcada con la otra. Lo q nos indicara algún tipo de asimetría mandibular tanto del lado derecho como del lado izquierdo.

Otro análisis a tomar en cuenta, por su utilidad es el ancho y alto de la rama

Técnica que me permitió recabar la información necesaria para el estudio y análisis.

### **3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Fueron evaluados un total de 25 radiografías panorámicas estandarizadas, de personas entre 12 y 50 años de edad, de las cuales 15 pertenecen a pacientes del sexo femenino y 10 al masculino.

Para el procesamiento de datos utilizamos el paquete informático contable Excel. Los resultados se expresan en gráficos y cuadros estadísticos; y las medidas utilizadas son porcentajes.

Para la discusión de los resultados utilizamos el análisis.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

TABLA N<sup>ro.</sup> 1

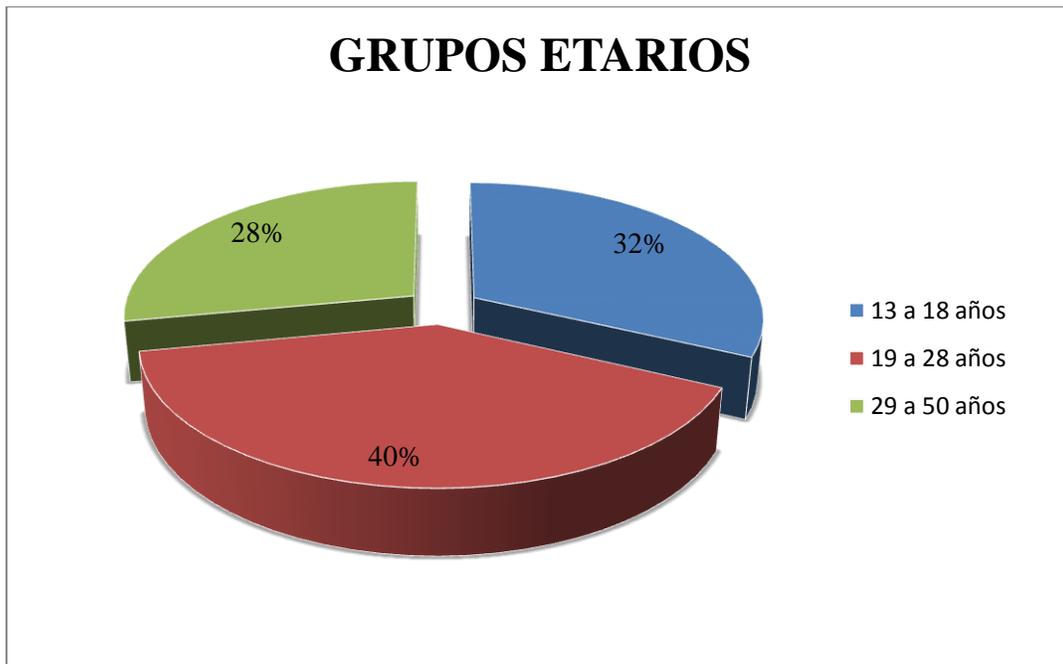
#### GRUPOS ETARIOS

<b>Nro.</b>	<b>Grupos Etarios</b>	<b>Nro. de Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1</b>	12 – 18 años	8	32%
<b>2</b>	19 – 28 años	10	40%
<b>3</b>	29 – 50 años	7	28%
	<i><b>Total</b></i>	<b>25</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**GRÁFICO N°1**



**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**Análisis-** En cuanto a los grupos etarios puedo mencionar que la población con mayor cobertura es la comprendida entre 19 y 28 años con un 40 % seguida de 12 a 18 años con un 32% y finalmente de 29 a 50 años con un 28%.

**TABLA N<sup>o</sup>. 2**

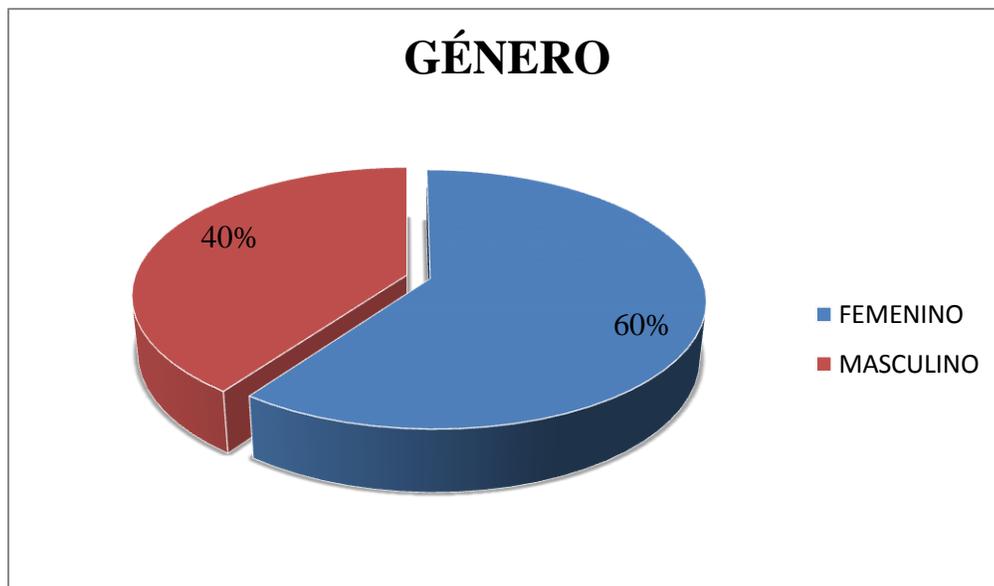
**GÉNERO**

<b>Nro. de Orden</b>	<b>Género</b>	<b>Nro. de Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Masculino	10	40%
2	Femenino	15	60%
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**GRÁFICO N<sup>o</sup>2**



**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**Análisis.**-En el cuadro y figura No. 2 se puede observar que el 60% pertenece a la población femenina y el otro 40% a la población masculina.

**TABLA N<sup>o</sup>.3**

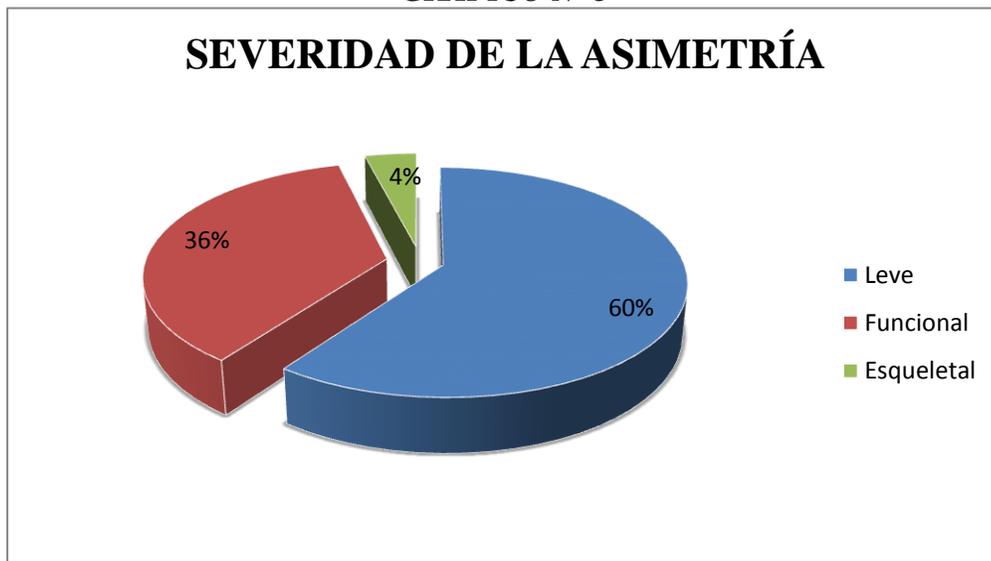
**SEVERIDAD DE LA ASIMETRÍA**

<b>Nro. de Orden</b>	<b>Severidad</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Leve	15	60%
2	Funcional	9	36%
3	Esqueletal	1	4%
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**GRÁFICO N<sup>o</sup>.3**



**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

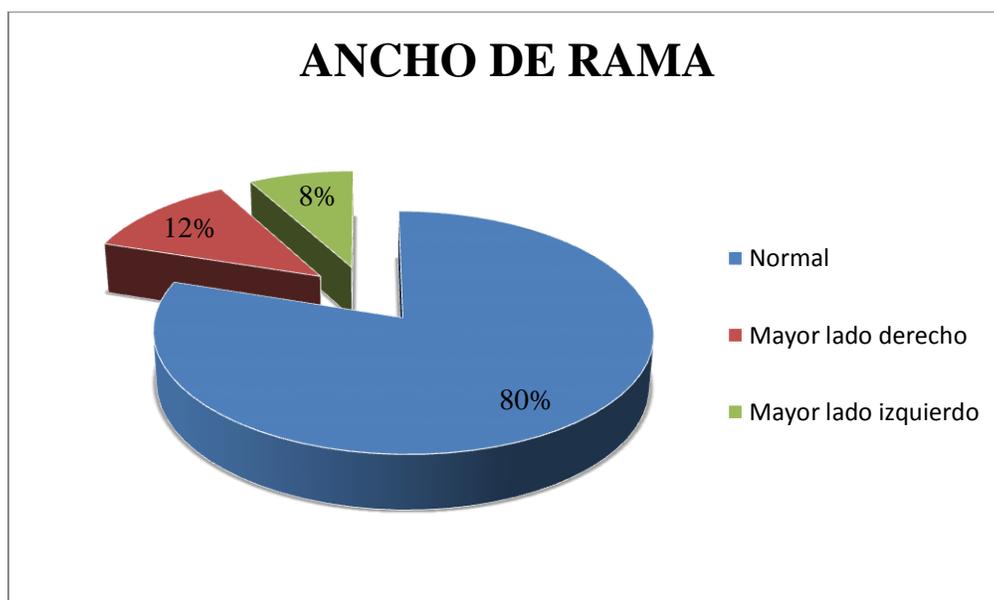
**Análisis.**-Se puede observar que del 100% de los casos, el 60 % presento asimetrías de entre 0 a 3mm siendo ésta una asimetría leve, el 36 % presenta asimetría funcional y el 4 % asimetría esquelética.

**TABLA N<sup>ro.</sup> 4**  
**ANCHO DE RAMA**

Nro. de Orden	Severidad	Casos	Porcentaje
1	Normal	20	80 %
2	Mayor lado derecho	3	12 %
3	Mayor lado izquierdo	2	8 %
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
**Autor:** Jenny Espinoza C

**GRÁFICO N<sup>ro.</sup> 4**



**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
**Autor:** Jenny Espinoza C

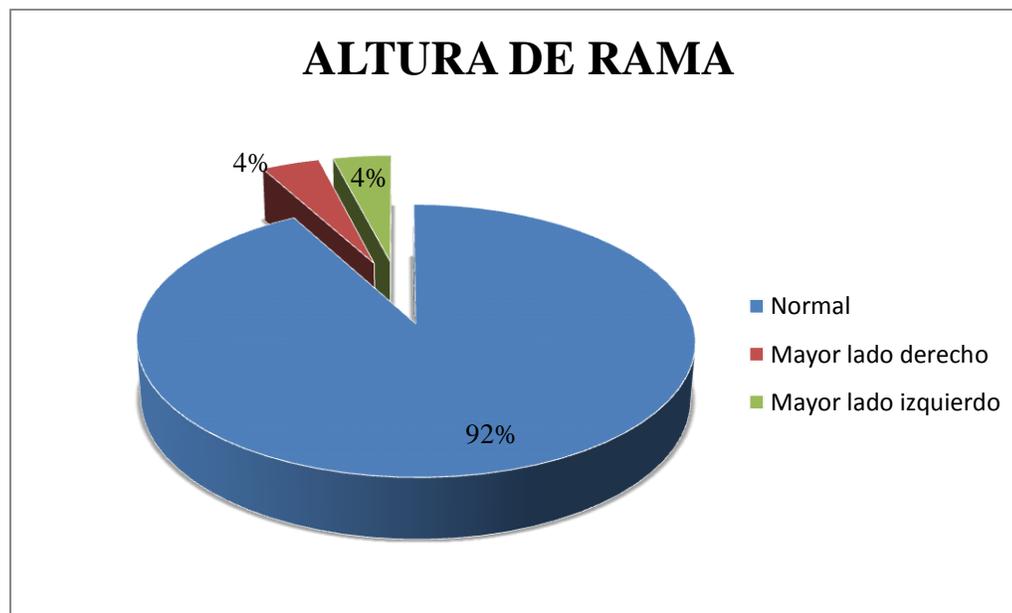
**Análisis.-** En cuanto al ancho de la rama se puede observar que el 80% de los casos presentan una normalidad según las mediciones, el 12% presenta mayor anchura del lado derecho y el 8% del lado izquierdo.

**TABLA N<sup>o</sup>. 5**  
**ALTURA DE RAMA**

<b>Nro. de Orden</b>	<b>Severidad</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1</b>	Normal	23	92 %
<b>2</b>	Mayor lado derecho	1	4 %
<b>3</b>	Mayor lado izquierdo	1	4 %
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
**Autor:** Jenny Espinoza C

**GRÁFICO N<sup>o</sup>5**



**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
**Autor:** Jenny Espinoza C

**Análisis.-** En cuanto al alto de la rama se puede observar que el 92% de los casos presentan una normalidad según las mediciones, el 4% presenta mayor anchura del lado derecho y el 4 % del lado izquierdo.

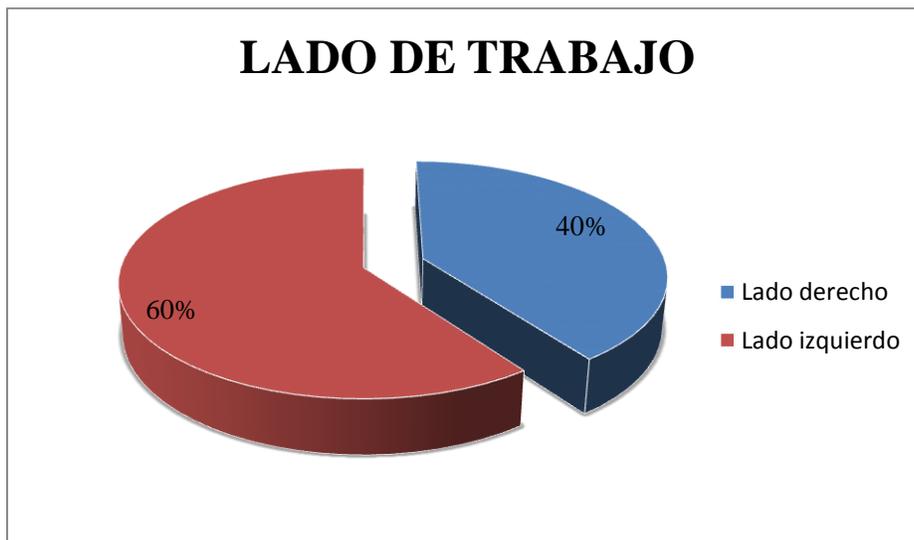
**TABLA N<sup>ro.</sup> 6**

**LADO DE TRABAJO**

Nro. de Orden	Masticación Viciosa	Lado Derecho		Lado Izquierdo		Total	
		N.	Porcentaje	N.	Porcentaje	N.	Porcentaje
1	Lado de Trabajo	10	40%	15	60%	15	100 %

Fuente: INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
Autor: Jenny Espinoza C

**GRÁFICO N<sup>ro.</sup> 6**



Fuente: INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
Autor: Jenny Espinoza C

**Análisis.-** En cuanto al Lado de Trabajo puedo mencionar que existe un mayor porcentaje de pacientes que mastican con el lado izquierdo con un 60% y el 40% que mastican con el Lado derecho.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES**

Comparando las 25 radiografías panorámicas a través del Análisis de Simetría, se concluyó que:

- Una vez realizada la investigación se ha comprobado que el material bibliográfico fue suficiente para la determinación de las asimetrías tanto funcionales como esqueléticas, pero a la vez difícil de obtener.
- Mediante la investigación se pudo definir que las principales características que presenta una asimetría funcional son un arco maxilar colapsado o factores más localizados como las malposiciones dentarias y de la asimetría esquelética un crecimiento excesivo unilateral del cóndilo, longitud de la rama y del cuerpo mandibular.
- De acuerdo con el análisis se concluye que el grado de asimetría más frecuente en los pacientes atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-Riobamba, es una asimetría leve

- Mediante el análisis realizado en las radiografías se pudo determinar que la frecuencia y el sitio relacionado con la Masticación Viciosa está dada en el lado izquierdo de la cara (Lado de Trabajo).
- Una vez analizados todos los datos y cuadros estadísticos podemos determinar que la hipótesis que planteó se ha demostrado, ya que las asimetrías sí inciden en el desarrollo armónico del ser humano, principalmente cuando estas asimetrías son de carácter esquelético ya que influyen en el desarrollo psicológico desde la infancia, adolescencia y adultez, es decir es un factor determinante en la percepción social.
- Fue difícil la selección de radiografías panorámicas, ya que en su gran mayoría no eran buenas tomas puesto que no se podía observar todas las estructuras óseas dificultando el análisis.

## 5.2.RECOMENDACIONES

- Implementar en la biblioteca de la universidad material bibliográfico correspondiente a la carrera.
- Realizar un estudio longitudinal, para observar si este tipo de asimetrías van cambiando en el tiempo.
- Manejar y controlar las asimetrías leves con terapia de masticación y funcionalización de la oclusión para no permitir que este estado no tan desarrollado pase a ser severo.
- Realizar estudios adicionales tomando como referencia el trabajo de investigación que se ha realizado.
- Aumentar el número de la muestra, para permitir que las diferencias entre las medidas sean más marcadas y de esta manera tener un trabajo mucho más real.
- Tener una buena toma radiográfica, ya que es indispensable que exista una diferenciación de todas las estructuras óseas para poder realizar el análisis.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARNETT.McLaughlin. (2003) Planificación Facial y Dental para Ortodoncistas y Cirujanos Orales, (1ra. Ed) : 51-56
- ASCHHEIM, D. (2001). Odontología Estética. Estética y Fotografía Oral. Madrid-España: Mosby
- BRAVO Manuel Estuardo, Ortodoncia clínica y Sus Principios Teóricos y Prácticos, Imprenta Rocafuerte, Edición 2007
- BLAINE J. Langberg, KazuhitoArai, Matthew Miner (2005) Asimetrías Transversales Esqueletales y Dentarias en pacientes con mordida cruzada posterior unilateral. 127: 6-15
- CAMPOSDaniel. ChidiakRosalyn. Miranda Sonia.(2008). Nuevo método para determinar la asimetría facial. Revista Odontológica De Los Andes :13-19
- CDEO. Sansores-AmbrosioFatima Elena, M en C. Vallejo SanchesAna Alicia, M en C. Casanova RosadoJuan Fernando, Cd. Medina SolisCarlo Eduardo(2003). Asimetría facial en escolares con clase I de Angle utilizando el Panorograma de Simoes. *Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche*; 617 -620
- DANIEL CAMPOS• ROSA LYN CHIDIAC T. • SONIA. MIRANDA M.(2008) Nuevo método para determinar la asimetría facial • Revista Odontológica Universidad De Los Andes. VOL. 3 - Nº 1

- GERALDI Jaimar M. (2011). *Comprobar el grado de confiabilidad de análisis cefalométrico de Tatis realizado en radiografías panorámicas para determinar el biotipo facial y clase esquelética del paciente.* (Tesis de Doctorado). Universidad San Francisco de Quito: pp4-6.
- GRABER Vanarsdall Vig. *Ortodoncia principios y técnicas actuales.* Quinta Edición, Editorial ELSEVIER, Edición 2013, Pág 72 - 77
- OKESON Jeffrey P. *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares.* (6ta. Ed).
- PADRÓN Castro MJ, Portillo Guerrero G (2009). Prevalencia de Asimetrías Faciales usando el análisis Panorámico de Levandoski. *Revista Odontológica Mexicana, Facultad de Odontología; 13:* 99-104.
- PÉREZ OLJ, Baena Ra, Lopera AM.(2002). Evaluación de las asimetrías mandibulares con radiografías oblicuas y fotografías clínicas en niños de cinco años. *Revista Facultad de Odontología Universidad Antioquia; 2:* 447-464
- PODSKUBKA Laura Stefani.(2005) Diagnóstico Inicial de Asimetrías Mandibulares. *Revista Facultad de Odontología Universidad Favaloro; 44:* 16-19
- SIMOES Wilma Alexandra, *Ortopedia Funcional de los Maxilares, A través de la Rehabilitación Neuro-oclusal,* 3ra. Edición, Editorial Artes Médicas Latinoamericana, Año 2004

- SORAB.Carolina, Pedro María Jaramillo V. (2005). Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*; 3: 15- 21
- TOLEDO Víctor. (2004) Simplificación del Tratamiento Ortognático Quirúrgico en Adultos, pág. 240
- VERDOVELLO Filho M. (2010) Cefalometría, Técnicas de Diagnóstico y Procedimientos : pp24-32
- VERGARA Muñoz. (2006). *Diferencias morfológicas y arquitecturales mandibulares en Masticadores Unilaterales, según ángulo funcional masticatorio: análisis mediante radiografías panorámicas* (Tesis de Doctorado), Universidad de Chile Facultad de Odontología.

## SITIOS WEB

- Dr. Sergio Uribe Especialista en Radiología Maxilofacial, <http://www.radiologiavaldivia.com>
- Doctor leeroy.com
- <http://www.tuorthocenter.com>
- <http://www.monografias.com/trabajos36/estetica/estetica.shtml>
- <http://www.slideshare.net/yacsiryrcr/anlisis-esttico-lateral-y-frontal>

# ANEXOS

## ANEXO # 1

### TRAZADOS CEFALOMÉTRICOS

#### Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 1

Edad: 25 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	60 mm	Cd-Go	64 mm
Go-Me	77 mm	Go-Me	86 mm
Ancho de la rama	24 mm	Ancho de la rama	25 mm
Altura de la rama	48 mm	Altura de la rama	50 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

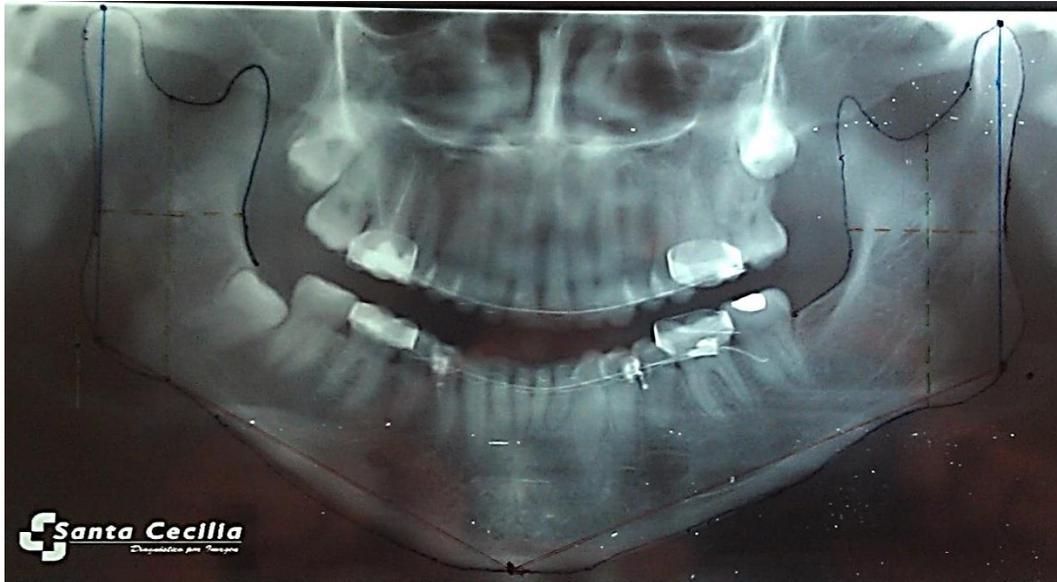
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, donde se observa una mayor erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 2

Edad: 27 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	66 mm	Cd-Go	66 mm
Go-Me	99 mm	Go-Me	89 mm
Ancho de la rama	35 mm	Ancho de la rama	33 mm
Altura de la rama	55 mm	Altura de la rama	54 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, donde se observa un mayor alineamiento y erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 3

Edad: 23 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	68 mm	Cd-Go	68 mm
Go-Me	106 mm	Go-Me	109 mm
Ancho de la rama	30 mm	Ancho de la rama	32 mm
Altura de la rama	56 mm	Altura de la rama	57 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, donde se observa una mayor erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup>. 4

4.- Edad: 29 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	61 mm	Cd-Go	70 mm
Go-Me	108 mm	Go-Me	106 mm
Ancho de la rama	40 mm	Ancho de la rama	40 mm
Altura de la rama	52 mm	Altura de la rama	57 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, donde se observa una mayor alineamiento y erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup>. 5

Edad: 27 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	57 mm	Cd-Go	56 mm
Go-Me	109 mm	Go-Me	109 mm
Ancho de la rama	29 mm	Ancho de la rama	32 mm
Altura de la rama	47 mm	Altura de la rama	49 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, donde se observa un mayor alineamiento y erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 6

Edad: 28 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	73 mm	Cd-Go	67 mm
Go-Me	113 mm	Go-Me	118 mm
Ancho de la rama	30 mm	Ancho de la rama	31 mm
Altura de la rama	55 mm	Altura de la rama	58 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

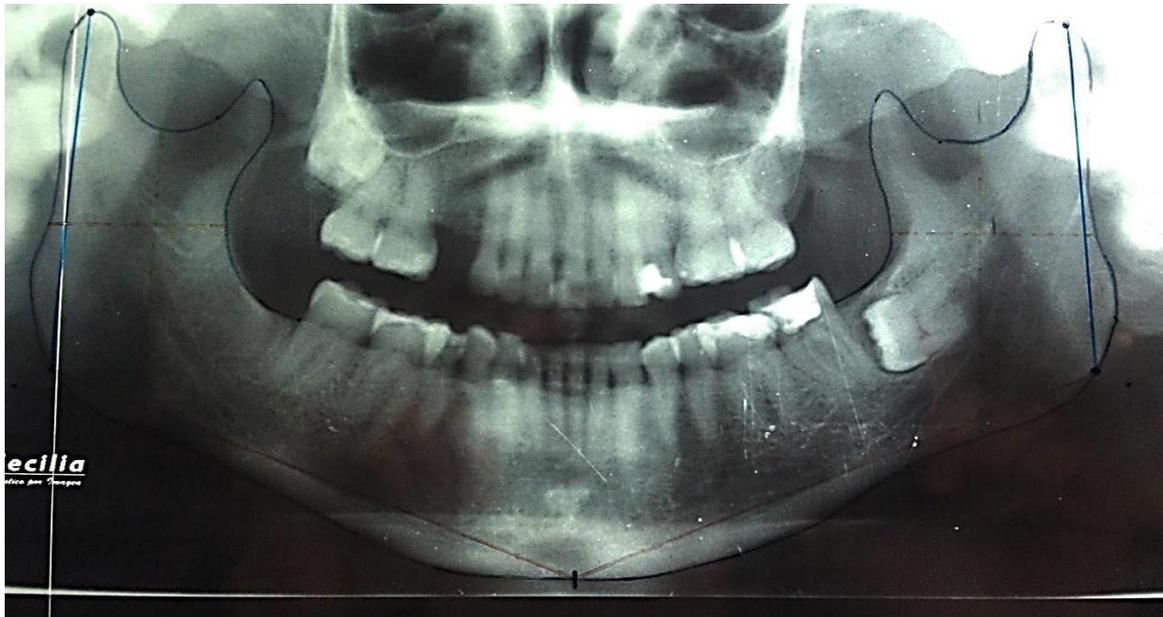
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, (Masticación viciosa), siendo este el Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 7

Edad: 45 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	65 mm	Cd-Go	65 mm
Go-Me	90 mm	Go-Me	90 mm
Ancho de la rama	28 mm	Ancho de la rama	33 mm
Altura de la rama	54 mm	Altura de la rama	54 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

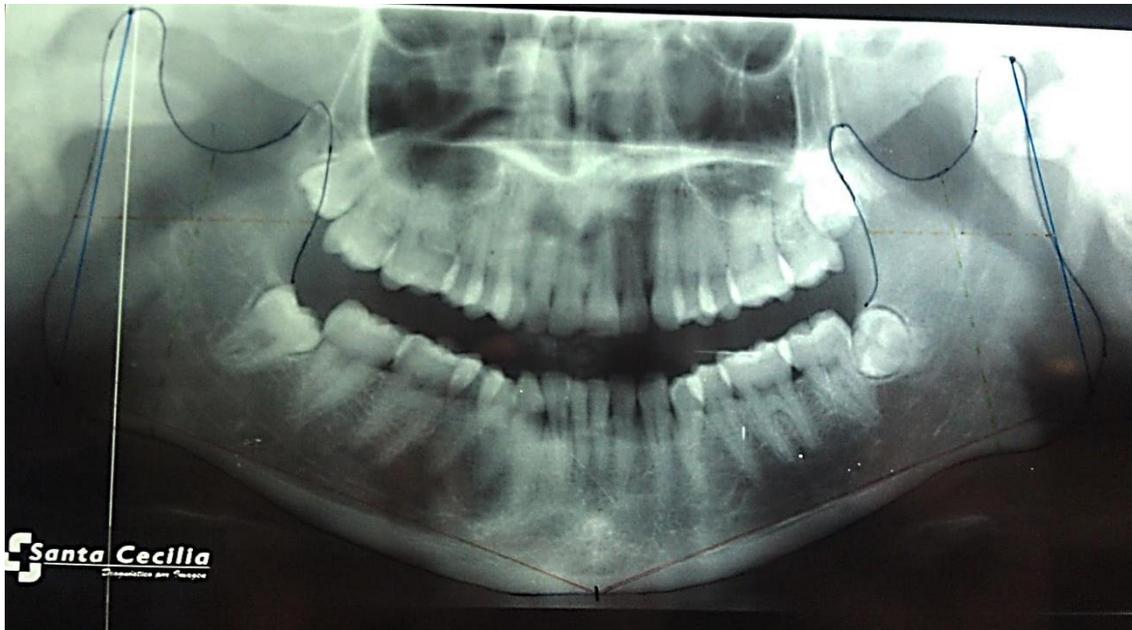
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, donde se observa una mayor alineamiento y erupción dental (Masticación viciosa), siendo este el Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup>. 8

8.- Edad: 25 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	69 mm	Cd-Go	69 mm
Go-Me	99 mm	Go-Me	94 mm
Ancho de la rama	40 mm	Ancho de la rama	33 mm
Altura de la rama	53 mm	Altura de la rama	53 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, Lado de trabajo (Masticación viciosa) y presenta un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 9

Edad: 25 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	63 mm	Cd-Go	63 mm
Go-Me	89 mm	Go-Me	91 mm
Ancho de la rama	25 mm	Ancho de la rama	26 mm
Altura de la rama	46 mm	Altura de la rama	46 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

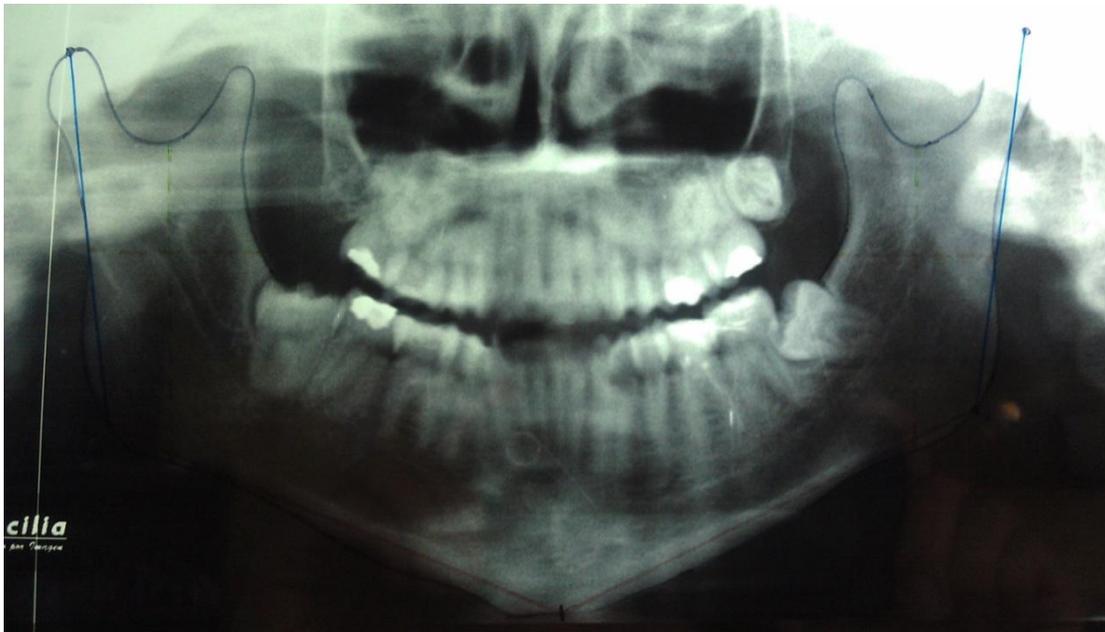
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, donde se observa una mayor erupción dental (Masticación viciosa) siendo este el Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 10

Edad: 28 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	63 mm	Cd-Go	66 mm
Go-Me	76 mm	Go-Me	72 mm
Ancho de la rama	26 mm	Ancho de la rama	23 mm
Altura de la rama	52 mm	Altura de la rama	51 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, donde se observa una mayor erupción dental (Masticación viciosa), Lado de trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 11

Edad: 21 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	67 mm	Cd-Go	68 mm
Go-Me	91 mm	Go-Me	82 mm
Ancho de la rama	29 mm	Ancho de la rama	26 mm
Altura de la rama	53 mm	Altura de la rama	54 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, donde se observa un mayor alineamiento y erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 12

Edad: 33 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	69 mm	Cd-Go	71 mm
Go-Me	91 mm	Go-Me	87 mm
Ancho de la rama	26 mm	Ancho de la rama	25 mm
Altura de la rama	56 mm	Altura de la rama	56 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

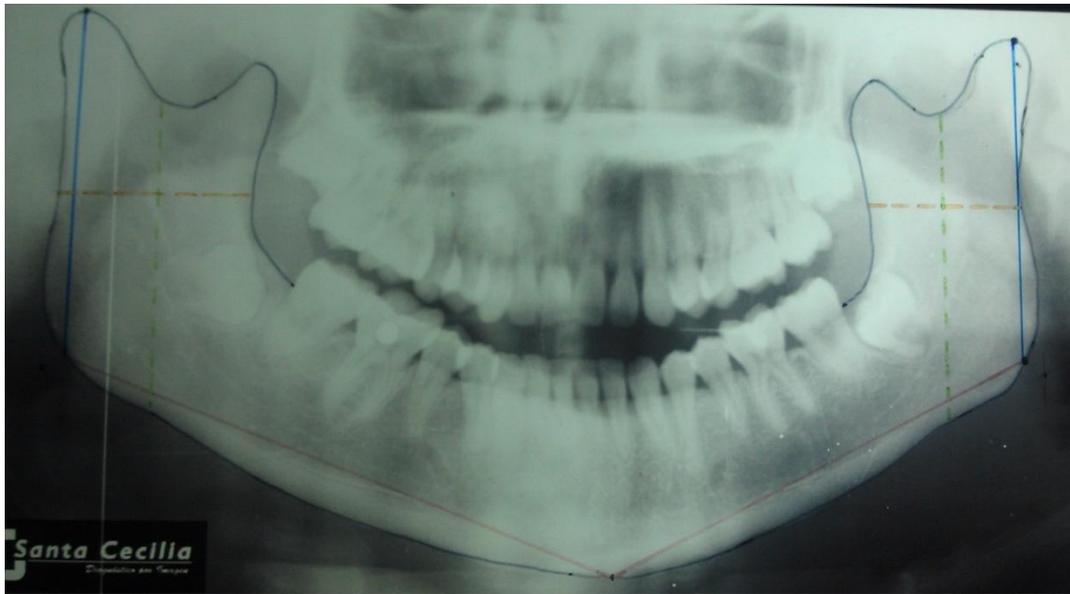
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 13

Edad: 21 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	61 mm	Cd-Go	59 mm
Go-Me	103 mm	Go-Me	83 mm
Ancho de la rama	33 mm	Ancho de la rama	28 mm
Altura de la rama	55 mm	Altura de la rama	56 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, donde se observa una mayor alineamiento y erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 14

Edad: 26 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	73 mm	Cd-Go	69 mm
Go-Me	110 mm	Go-Me	103 mm
Ancho de la rama	34 mm	Ancho de la rama	28 mm
Altura de la rama	60 mm	Altura de la rama	59 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, donde se observa un mayor alineamiento y erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 15

Edad: 13 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	58 mm	Cd-Go	53 mm
Go-Me	100 mm	Go-Me	99 mm
Ancho de la rama	33 mm	Ancho de la rama	32 mm
Altura de la rama	48 mm	Altura de la rama	48 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, donde se observa una mayor erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 16

Edad: 51 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	72 mm	Cd-Go	70 mm
Go-Me	110 mm	Go-Me	108 mm
Ancho de la rama	30 mm	Ancho de la rama	30 mm
Altura de la rama	65 mm	Altura de la rama	60 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

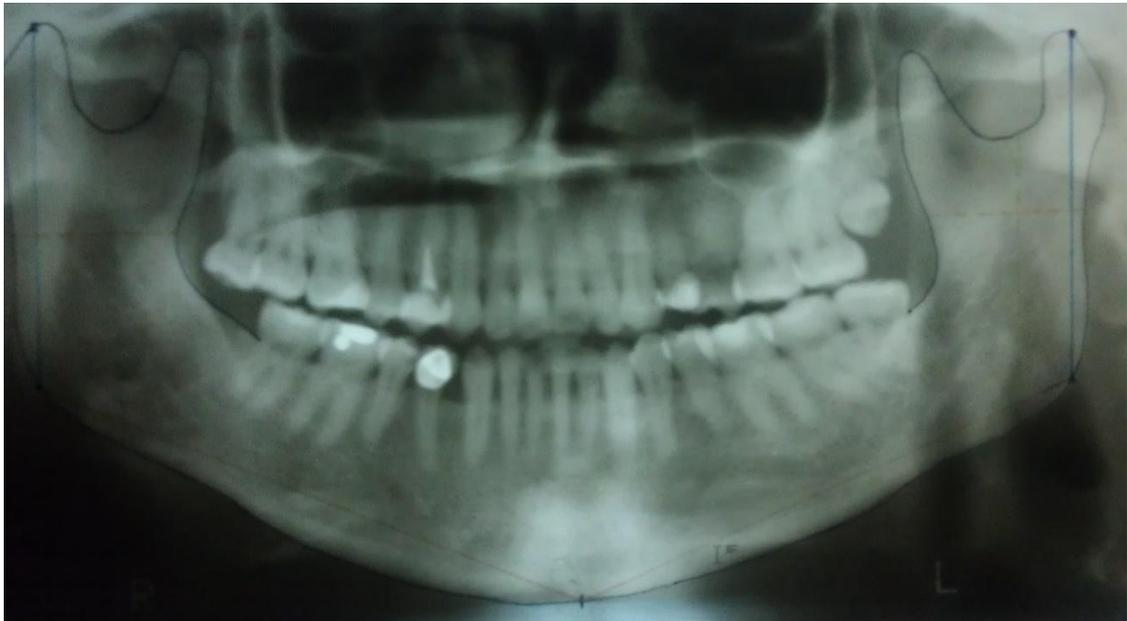
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 17

Edad: 42 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	68 mm	Cd-Go	68 mm
Go-Me	108 mm	Go-Me	103 mm
Ancho de la rama	30 mm	Ancho de la rama	30 mm
Altura de la rama	59 mm	Altura de la rama	57 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 18

Edad: 32 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	66 mm	Cd-Go	60 mm
Go-Me	109 mm	Go-Me	108 mm
Ancho de la rama	29 mm	Ancho de la rama	28 mm
Altura de la rama	60 mm	Altura de la rama	60 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 19

Edad: 49 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	78 mm	Cd-Go	75 mm
Go-Me	120 mm	Go-Me	118 mm
Ancho de la rama	37 mm	Ancho de la rama	36 mm
Altura de la rama	68 mm	Altura de la rama	65 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

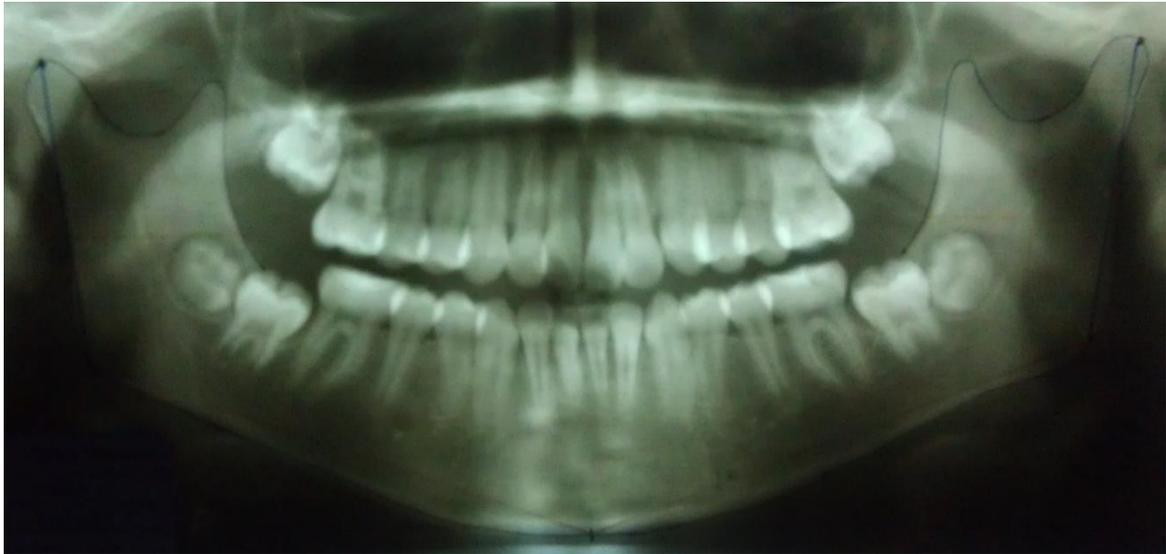
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup>. 20

Edad: 14 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	59 mm	Cd-Go	59 mm
Go-Me	109 mm	Go-Me	110 mm
Ancho de la rama	36 mm	Ancho de la rama	40 mm
Altura de la rama	53 mm	Altura de la rama	52 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 21

Edad: 15 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	69 mm	Cd-Go	67 mm
Go-Me	115 mm	Go-Me	118 mm
Ancho de la rama	33 mm	Ancho de la rama	34 mm
Altura de la rama	60 mm	Altura de la rama	60 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

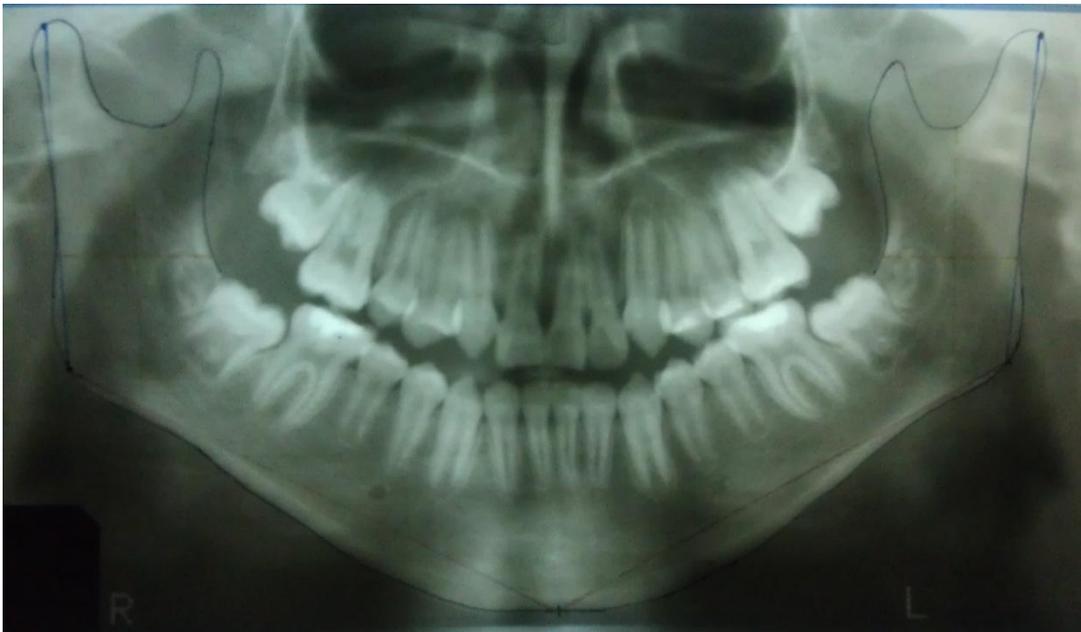
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 22

Edad: 13 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	66 mm	Cd-Go	65 mm
Go-Me	103 mm	Go-Me	100 mm
Ancho de la rama	29 mm	Ancho de la rama	28 mm
Altura de la rama	56 mm	Altura de la rama	54 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 23

Edad: 12 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	63 mm	Cd-Go	64 mm
Go-Me	103 mm	Go-Me	105 mm
Ancho de la rama	29 mm	Ancho de la rama	29 mm
Altura de la rama	50 mm	Altura de la rama	52 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

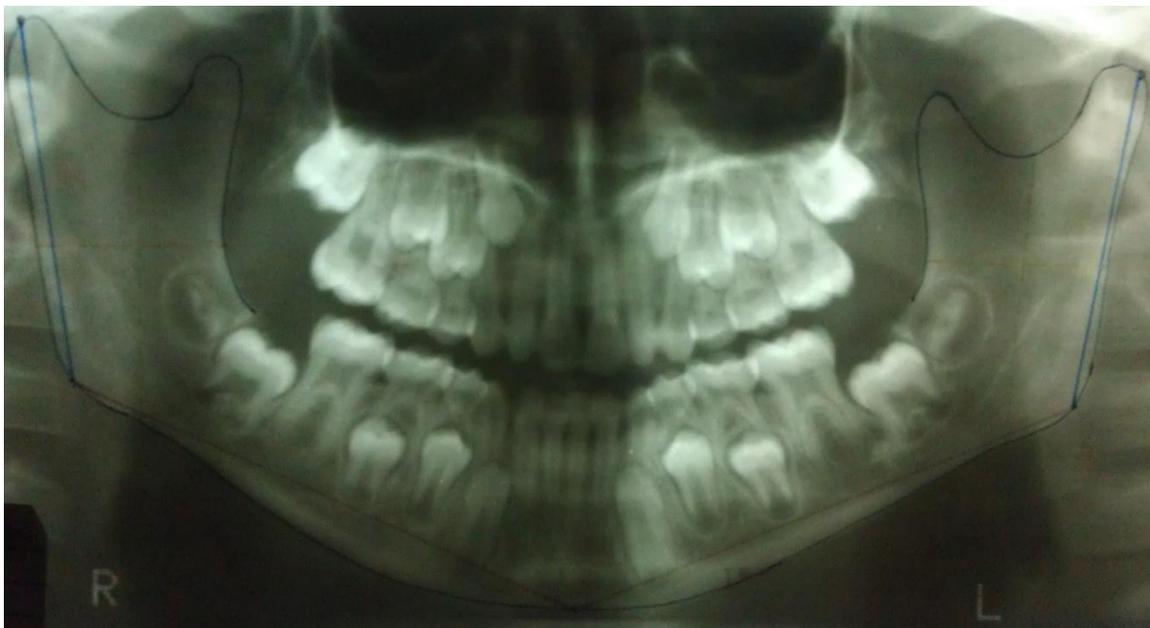
**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup> 24

Edad: 10 años

Sexo: Masculino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	60 mm	Cd-Go	58 mm
Go-Me	93 mm	Go-Me	92 mm
Ancho de la rama	31 mm	Ancho de la rama	32 mm
Altura de la rama	50 mm	Altura de la rama	50 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado izquierdo, donde se observa una mayor erupción dental (Masticación viciosa), Lado de Trabajo y un Lado de Balance derecho o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.

## Radiografía Panorámica N<sup>ro</sup>. 25

Edad: 25 años

Sexo: Femenino



DERECHO		IZQUIERDO	
PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR	PUNTOS CEFALOMÉTRICOS	VALOR
Cd-Go	63 mm	Cd-Go	63 mm
Go-Me	89 mm	Go-Me	91 mm
Ancho de la rama	25 mm	Ancho de la rama	26 mm
Altura de la rama	46 mm	Altura de la rama	46 mm

**Fuente:** INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**Autor:** Jenny Espinoza C

**ANÁLISIS:** Panorograma de Simetría. Obsérvese crecimiento diferencial del lado derecho e izquierdo. El paciente mastica más en el lado derecho, donde se observa una mayor erupción dental (Masticación viciosa) siendo este el Lado de Trabajo y un Lado de Balance izquierdo o lado menos usado por la masticación con mayor desarrollo de los huesos.