



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

***“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN
PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO
UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO
FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES
Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”***

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Previa a la obtención del título de:

ODONTÓLOGA

AUTOR:

Natacha Flor Hidrovo

DIRECTORA ACADÉMICA:

Dra. Adriana Amado

Guayaquil-Ecuador

2011-2012

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

AGRADECIMIENTO

A mi padre mi mayor orgullo y mi todo. Gracias por tu paciencia, por enseñarme el camino de la vida, por tus consejos, por el amor que me has dado y por tu apoyo incondicional a lo largo de mi vida. A mi madre por ser mi amiga y compañera que me ah ayudado a crecer, gracias por estar siempre conmigo en todo momento.

A mis hermanos Juan Carlos y Juan Armando, por estar en otro momento importante en mi vida.

A mi novio Cristian Garcés, que ah sido alguien fundamental en esta etapa de mi vida, gracias por tu apoyo y tu amor.

A mi directora de tesis la Doctora Adriana Amado, por su ayuda absoluta.

A la Dra. Elsie Tafur por brindarme una ayuda incondicional a lo largo de mi tesis.

A ti Señor, porque hiciste realidad este sueño, por todo el amor con el que me rodeas y porque me tienes en tus manos.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

3

Este trabajo lo dedico a mis Padres, que son el amor mas puro y grande que puedo tener, y de los cuales me siento orgullosa y bendecida. Y a quien les debo todos mis logros y esfuerzos.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

INDICE

1. INTRODUCCION	6
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1.1 JUSTIFICACION	8
1.2 OBJETIVOS	9
2. MARCO TEÒRICO	10
2.1 ANATOMIA DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO	10
2.1.1 LABIO FISURADO O HENDIDURA BUCAL	10
2.1.2 PALADAR HENDIDO O FISURADO	11
2.1.3 SIGNOS Y SÍNTOMAS	12
2.2 EPIDEMIOLOGÍA	15
2.3 ETIOLOGIA DE LA FISURA LABIO - PALATINA	18
2.4 CLASIFICACION DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO	22
2.5 TRATAMIENTO	24
2.5.9 PRONÓSTICO	32
2.6 CEFALOMETRIA	33
2.6.1 ANALISIS CEFALOMETRICO DE RICKETTS	35
3. MATERIALES Y MÉTODOS	42
4. RESULTADOS	44
5. CONCLUSIÓN	51
6. BIBLIOGRAFIA	52
7. ANEXOS	55

RESUMEN

El presente estudio se realizó en periodo comprendido entre el mes de noviembre hasta el mes de marzo del presente año, con el fin de determinar en los pacientes que presentan LPH unilateral, los cambios que se lograron en ellos con el tratamiento de ortodoncia. Este estudio se realizó en la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, el Club Rotario de Portoviejo y en la Clínica Dental Flor. Sus objetivos fueron determinar el tipo esquelético, tipo facial, protrusión e inclinación de los incisivos centrales superiores e inferiores, antes del tratamiento, y en tratamiento. La metodología que utilizamos es de tipo correlacional que sigue un diseño descriptivo y longitudinal, cuyo universo fueron pacientes con LPH unilateral, con dentición permanente y que presentarían ortodoncia actual. La muestra fue por conveniencia, en número de 30 pacientes que cumplieron los requisitos de inclusión. Al analizar los resultados obtuvimos cambios en el análisis facial (VERT), que fueron positivos ya que 4% de los pacientes antes del tratamiento eran Dolicofacial, y en el transcurso del mismo fueron cambiando a Dòlico Leve. Analizamos la posición dental y vimos como la ortodoncia ayudo de manera considerable en la protrusión e inclinación adecuada de los incisivos centrales superiores e inferiores, llevándolos lo más próximo a su posición normal y colocándolos dentro de la norma. Y por último, analizamos la relación maxilomandibular, y nos dio un cambio en los patrones. El patrón de clase III disminuyó en un 32%, el patrón de clase II disminuyó en un 2%, y el patrón de clase I aumento en un 35%. Los cambios y resultados que obtuvimos en este estudio, fueron de carácter positivo, es por eso que concluimos que la Ortodoncia es una especialidad de gran ventaja y ayuda para estos pacientes.

Palabras clave: labio fisurado, paladar hendido, protrusión, inclinación.

1. INTRODUCCION

Las fisura de labio o paladar, FLP, es un problema importante de salud publica, pues afecta en el mundo a cada una de cada 600 a 1000 personas nacidas y tiene un impacto sobre las personas y sus familiares por una anomalía de un lugar visible del cuerpo.

Entre las malformaciones buco maxilofaciales, *el labio fisurado y el paladar hendido* representa un problema de mucha trascendencia desde el punto de vista individual del niño afectado, ya que por su ubicación exige una atención rápida para facilitar al paciente la alimentación, fonación y en una forma sostenida la oclusión dentaria. Esta alteración también involucra el desarrollo psico-social del grupo familiar del paciente que la padece.

la ortodoncia juegan un papel de suma consideración, ya que es un factor de gran ayuda y es la que nos va a permitir lograr una oclusión dentaria normal, para así facilitar al paciente que pueda llevar una alimentación y fonación lo mas normal posible.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El paladar hendido y el labio fisurado son dos anomalías que pueden venir acompañadas o individuales, se desarrollan en el primer trimestre del embarazo, cuando los costados del labio, al techo de la cavidad bucal no se cierran por completo.

Son defectos congénitos por los cuales el labio y/o el paladar no se han cerrado completamente durante el desarrollo del feto en el útero, dejando así una hendidura en el labio y en el paladar.

Estos son defectos congénitos relativamente comunes el niño con esta deformación será tratado por un grupo de médicos especializados, Cirujano Plástico, Otorrinolaringólogo, Cirujano Maxilofacial, Odontólogo, Ortodoncista (Odontopediatra), Fonoaudiólogo, Psicólogo.

El paciente puede necesitar más tratamientos a medida que vaya creciendo, según la severidad del defecto. La mayoría de los niños afectados son por lo demás normales y pueden tener una vida normal después de la cirugía y otros tratamientos.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

1.1.1 JUSTIFICACION

Es interés de este trabajo tratar de ayudar a pacientes que presentan esta anomalía, y ver como podemos ayudarlos, determinando las diferencias que podemos encontrar en un paciente con labio y paladar hendido unilateral, cuando estos ya han sido tratados quirúrgicamente, pero sin tratamiento de ortodoncia, y durante este mismo tratamiento. Ayudarlos a motivarlos para que sigan su tratamiento de forma coordinada. Ver que factores son los que mas prevalecen en ellos. Y si el tratamiento de ortodoncia es un factor positivo para ellos como parte de su tratamiento.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar los cambios cefalométricos que se producen en los pacientes de labio y paladar hendido unilaterales, al inicio y durante el tratamiento de ortodoncia. Tomando en cuenta tres puntos:
- Tipo esquelético
- Tipo facial
- Protrusión e inclinación de los incisivos centrales superiores e inferiores.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el tipo esquelético de los pacientes antes y en tratamiento de ortodoncia.
- Determinar el tipo facial de los pacientes antes y en tratamiento de ortodoncia.
- Determinar la protrusión e inclinación de los incisivos centrales superiores e inferiores de los pacientes antes y en tratamiento de ortodoncia.

2. MARCO TEÒRICO

2.1 ANATOMIA DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO

2.1.1 LABIO FISURADO, HENDIDURA BUCAL O LABIO LEPORINO (QUEILOSIS)

Se denomina labio leporino, fisura labial al defecto congénito que consiste en una hendidura o separación en el labio superior. El labio fisurado se origina por fusión incompleta de los procesos maxilar y nasolateral del embrión y es uno de los defectos de nacimiento más frecuentes. Se presenta, frecuentemente, acompañado de paladar hendido.²⁹

Las hendiduras bucales se producen cuando los tejidos del labio o del paladar de un feto no se unen en las primeras etapas del embarazo. Los niños con hendiduras por lo general no tienen suficiente tejido en la boca, y el tejido que tienen no está fusionado correctamente para formar el paladar. El labio fisurado es un defecto congénito de las estructuras que forman la boca. Es una hendidura o separación en el labio y es el resultado de que los dos lados del labio superior no crecieron a la vez.¹⁰

El labio fisurado se ve como una abertura o fisura angosta en la piel del labio

superior que se extiende hasta la base de la nariz. Dado que las hendiduras producen síntomas visibles específicos, son fáciles de diagnosticar y se pueden detectar mediante una ecografía prenatal. Si la hendidura no se detectó antes del nacimiento del bebé, se la identifica inmediatamente después.¹⁰



Fig. No.8: Labio Leporino Unilateral

Fuente: Jorge Ernesto Cantini Ardila. José Rolando Prada Madrid. **CIRUGIA CRANEOFACIAL. VOLUMEN II.** Editorial Impresión Medica. 2012.

2.1.2 PALADAR HENDIDO O FISURADO (PALATOQUISIS)

El paladar hendido es una condición en la cual el velo del paladar presenta una fisura o grieta que comunica la boca con la cavidad nasal. Puede estar afectado solo el paladar suave que está hacia atrás junto a la garganta, o incluir el paladar duro formado de hueso y afectar también el maxilar. En la mayoría de los casos se presenta junto con el labio fisurado. También es frecuente que la campanilla o úvula esté dividida (bífida). Esto ocurre cuando falla la unión de las prominencias palatinas laterales o maxilares con la prominencia palatina media o frontonasal durante el desarrollo del embrión. El paladar hendido es una abertura entre el paladar y la cavidad nasal. Algunos niños tienen hendiduras que se extienden a lo largo del frente y la parte trasera del paladar, mientras que otros sólo tienen una hendidura parcial.¹²

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”



Fig. No. 9: Paladar Hendido. Comunicación Oronasal

Fuente: Jorge Ernesto Cantini Ardila, José Rolando Prada Madrid. **CIRUGIA CRANEOFACIAL. VOLUMEN II.** Editorial Impresión Medica. 2012.

2.1.3 SIGNOS Y SÍNTOMAS

Un labio fisurado puede ser simplemente una pequeña hendidura en el labio. También puede ser una fisura completa en el labio que va hasta la base de la nariz. Un paladar hendido puede estar en uno o en ambos lados del paladar y puede recorrerlo en toda su extensión.¹¹

Otros síntomas abarcan:

- Cambio en la forma de la nariz (la magnitud de este cambio varía).
- Dientes desalineados.

Los problemas que pueden estar presentes debido a un labio fisurado o paladar hendido son:

- Insuficiencia para aumentar de peso.
- Problemas con la alimentación.
- Flujo de leche a través de las fosas nasales durante la alimentación.
- Retardo en el crecimiento.
- Infecciones repetitivas del oído.

- Dificultades en el habla. ¹¹

El labio fisurado y el paladar hendido pueden:

1. Afectar la apariencia de la cara.
2. Llevar a problemas con la alimentación y el habla.
3. Llevar a infecciones del oído.

Los niños con labio fisurado o paladar hendido tienden a ser más propensos a acumular líquido en el oído, a perder la audición y a tener defectos en el habla. Los problemas dentales, tales como caries y dientes faltantes, adicionales, malformados o desplazados, también son comunes en los niños nacidos con paladar hendido. Muchos niños con hendiduras son especialmente vulnerables a las infecciones de oído porque sus trompas de Eustaquio no drenan correctamente el líquido del oído medio a la garganta. El líquido se acumula, aumenta la presión en los oídos y puede comenzar la infección. Por este motivo, se les pueden insertar quirúrgicamente unos tubos especiales en los oídos en el momento de la primera cirugía reconstructiva.⁶

La alimentación también puede ser otra complicación para un bebé con labio fisurado o paladar hendido. El labio fisurado puede hacer que al bebé le resulte más difícil succionar del pezón, mientras que el paladar hendido puede provocar que la leche materna o de fórmula ingrese accidentalmente en la cavidad nasal. Hay tetinas especiales y otros dispositivos que pueden ayudar a facilitar la alimentación. En algunos casos, los niños con labio fisurado o paladar hendido pueden necesitar usar un paladar protésico llamado obturador palatino para poder comer correctamente.²⁸

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”



Fig. No. 12: Labio y Paladar Hendido Bilateral Completo.

Fuente: Jorge Ernesto Cantini Ardila. José Rolando Prada Madrid. **CIRUGIA CRANEOFACIAL. VOLUMEN II.** Editorial Impresión Medica. 2012.

2.2 EPIDEMIOLOGÍA

Como promedio la frecuencia de las malformaciones congénitas "mayores" presentes al nacimiento, es de aproximadamente el 3 % si consideramos solo a recién nacidos vivos, naturalmente esta frecuencia aumenta si se tienen en cuenta los óbitos y los abortos. De manera global, la FLP presenta una amplia variación entre poblaciones humanas, siendo mas alta en poblaciones asiáticas y nativas americanas, pero mas bajas en poblaciones africanas.²⁵

Las fisuras labio-palatinas están entre las anomalías más comunes. En un estudio colaborativo latinoamericano de malformaciones congénitas (ECLAMC) en el período 1982-1990 se encontró una tasa global para labio leporino $10,49 \times 10\ 000$, llamando la atención la alta frecuencia en Bolivia (23,7), Ecuador (14,96) y Paraguay (13,3), seguramente debido a que sus poblaciones tienen mezcla con raza india. Se encontraron, sin embargo, tasas más bajas en Venezuela (7,92), Perú (8,94), Uruguay (9,37) y Brasil (10,12), todas $\times 10\ 000$ habitantes que se explican por la mezcla con la raza negra de sus poblaciones.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

Se ha planteado que la incidencia global de hendiduras maxilofaciales está comprendida entre 1:500 y 1:700 nacimientos, aunque en los últimos años a causa del control de la natalidad y del asesoramiento genético, la incidencia de estas hendiduras ha disminuido.⁹



Fig. No 3. Labio y paladar Hendido unilateral completo en un niño.

Fuente: Padwa BL, Mulliken JB. SEQUENTIAL MANAGEMENT OF THE CHILD WITH CLEFT LIP AND PALATE. PEDIATRIC ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY. 2004

Las zonas comprometidas por las fisuras bucales comunes son el labio superior, el reborde alveolar, el paladar duro y el paladar blando. Ligeramente más del 50 % son fisuras combinadas del labio y el paladar, y aproximadamente la cuarta parte de ellos es bilateral. Las fisuras aisladas del labio y el paladar constituyen el resto de las variedades que se ven. Se ha comprobado que las fisuras de labios son más frecuentes en los varones, mientras que las fisuras aisladas del paladar son más comunes en las mujeres. Igualmente, el compromiso del labio fisurado es más frecuente del lado izquierdo que el derecho. Estos fenómenos carecen de explicación, y la causa subyacente de la deformidad se comprende sólo de una manera parcial. La falta de unión de las partes que normalmente forman el labio y el paladar, se produce en un momento temprano de la vida fetal.^{29 32}



Fig. No.4: Labio y Paladar Hendido Unilateral Completo

Fuente: Jorge Ernesto Cantini Ardila. José Rolando Prada Madrid. **CIRUGIA CRANEOFACIAL. VOLUMEN II.** Editorial Impresión Medica. 2012.

2.3 ETIOLOGIA DE LA FISURA LABIO - PALATINA

Leporino proviene del vocablo latino "leporem" que significa liebre. La liebre tiene de manera natural el labio superior hendido en el centro. Labio leporino significa labio de liebre. Durante mucho tiempo este fue el término utilizado para denominar a la fisura labial, sin embargo en años recientes esta nomenclatura cambio.¹⁰



Fig. No. 1: Labio y Paladar Hendido unilateral completo.
Fuente: Percy Rossel Perry. TRATAMIENTO DE LA FISURA LABIO PALATINA.
1era Edición. 2009

Los médicos no saben con exactitud por qué un bebé desarrolla labio fisurado o

paladar hendido, pero creen que puede ser una combinación de factores genéticos (heredados) y medioambientales (tales como ciertos fármacos, enfermedades y el uso de alcohol o tabaco durante el embarazo).²⁴

El riesgo puede ser mayor para los niños cuyos hermanos o padres tienen una hendidura o que tienen antecedentes de hendiduras en la familia. Tanto las madres como los padres pueden transmitir un gen o genes que pueden contribuir al desarrollo de labio fisurado o paladar hendido.⁹

Las causas de las malformaciones congénitas son muy diversas y variadas:

- ▶ Herencia multifactorial
- ▶ Antecedentes prenatales de ingestión de medicamentos (diazepan, fenitoína)
- ▶ Abortos anteriores
- ▶ Trastornos durante la gestación
- ▶ Trastornos emocionales, edad mayor que 40 años en la madre
- ▶ Diabetes en el embarazo
- ▶ Herencia
- ▶ Malnutrición
- ▶ Consumo de retinoides, que son cierto tipo de vitamina A
- ▶ Anticonvulsivos
- ▶ Alcohol
- ▶ Tabaco
- ▶ Fertilizantes
- ▶ Drogas ilegales como cocaína, crack, heroína, etc.
- ▶ Plomo, deficiencias de vitaminas.
- ▶ Exposición a pesticidas.²⁶

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

Como ya estudiamos la cabeza del embrión se forma a partir de muchos lóbulos. El proceso de unión de estos lóbulos que formarán el velo del paladar es muy vulnerable al efecto de sustancias tóxicas, contaminantes ambientales y deficiencias alimentarias.

En algunos casos, el labio fisurado o paladar hendido es causada por enfermedades que también causan otros problemas:

- El Síndrome de Stickler puede causar labio fisurado y paladar hendido, artritis y miopía.
- El síndrome de Loeys-Dietz puede causar la fisura palatina o la campanilla bífida, hipertelorismo y aneurisma aórtico.
- Síndrome de Patau (trisomía 13). Muchas veces las hendiduras de paladar o de labio aparecen juntas, aunque no parezca estar presente ningún síndrome identificable.¹⁰



Fig. No. 11: Pre y Post operatorio de labio fisurado.

Fuente: Padwa BL, Mulliken JB. SEQUENTIAL MANAGEMENT OF THE CHILD WITH CLEFT LIP AND PALATE. PEDIATRIC ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY. 2004

Las hendiduras bucales y faciales son defectos de nacimiento en los que los tejidos de la boca o el labio no se forman correctamente durante el desarrollo fetal. Las hendiduras se producen con más frecuencia en niños de ascendencia asiática, latina o aborígenes americanos.²⁵

La buena noticia es que tanto el labio hendido como el paladar hendido se pueden tratar.¹⁰



Fig. No. 2: Niña de 6 años con labio y paladar hendido unilateral.

Fuente: Megan Mylan. SMILE PINKI- A REAL WORDL FAIRY TALE.

1era. Edición 2008

2.4 CLASIFICACION DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO

Existen varias teorías sobre la clasificación del labio fisurado y paladar hendido. Un labio fisurado puede ser unilateral, bilateral o mediano (raro) y presentarse como una fisura completa o incompleta en distintos grados. Pueden ocurrir también fisuras del proceso alveolar y del paladar primario y/o secundario.¹⁴ Cada labio fisurado es distinto, pero en términos generales, esta malformación puede dividirse en (según la clasificación de Millard o Byrd):

- o Labio fisurado cicatricial o forma larvada.
- o Labio fisurado unilateral.
- o Labio fisurado bilateral.
- o Labio fisurado central

Las formas unilateral o bilateral pueden ser:

- § Incompleto.

§ Completo.

Por lo tanto el labio fisurado bilateral podrá ser la combinación de uno incompleto y otro completo, los dos incompletos o los dos completos. ¹⁴

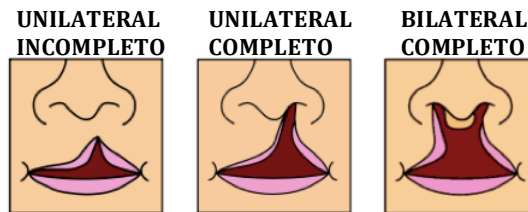


Fig. No.10: Representación de diferentes tipos de labio fisurado

Fuente: Padwa BL, Mulliken JB. SEQUENTIAL MANAGEMENT OF THE CHILD WITH CLEFT LIP AND PALATE. PEDIATRIC ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY. 2004

Existen dos grupos principales de labio fisurado y paladar hendido:

- o Hendiduras que afectan el labio superior y la parte anterior del maxilar superior, con o sin afectación de parte del resto del paladar duro o blando.
- o Hendiduras que afectan al paladar duro y blando.

Las hendiduras anteriores incluyen el labio fisurado, con o sin hendidura de la parte alveolar del maxilar superior. Una hendidura anterior completa es aquella en la cual la hendidura se extiende a través del labio y la parte alveolar del maxilar superior, separando las partes anterior y posterior del paladar. Las hendiduras son un defecto del mesénquima en las prominencias maxilares y segmento intermaxilar. Las hendiduras posteriores incluyen hendiduras del paladar secundario o posterior que se extienden a través del paladar blando y duro hasta la fosa incisiva, separando las partes anterior y posterior. Este grupo de anomalías se debe al desarrollo defectuoso del paladar secundario y proceden de alteraciones del crecimiento de las prolongaciones palatinas laterales que obstaculizan su migración y fusión medial. ¹⁴

2.5 TRATAMIENTO

Cuando hablamos de la patología de la labio y paladar hendido nos referimos a malformaciones congénitas, aquellos defectos estructurales presentes en el nacimiento. Debido a la complejidad de la deformidad que tienen los pacientes con hendiduras maxilofaciales se requiere un enfoque de rehabilitación multidisciplinario. Los niños con hendiduras bucales verán a una variedad de especialistas que trabajarán en equipo para tratar la afección. Por lo general, el tratamiento comienza durante los primeros meses de vida, según el estado de salud del lactante y el tamaño de la hendidura.⁶

Los miembros del equipo de tratamiento de labio y paladar hendididos normalmente son:

- Cirujano Plástico
- Otorrinolaringólogo
- Cirujano Maxilofacial
- Nutricionista
- Odontopediatra

- Ortodoncista
- Fonoaudiólogo
- Psicólogo

El tratamiento del labio fisurado y el paladar hendido depende de la severidad de la malformación. La mayoría de los niños son atendidos por equipos de cirujanos craneofaciales durante su desarrollo, y su tratamiento puede durar toda la vida. Las técnicas quirúrgicas dependen del equipo de cirujanos. Gracias a los avances médicos, la cirugía reconstructiva puede reparar labios y paladares hendidos y, en casos graves.¹⁵ Los especialistas evaluarán la evolución de su hijo con regularidad y le controlarán la audición, el habla, la nutrición, los dientes y el estado emocional. A usted le harán recomendaciones y es posible que envíen los resultados de sus evaluaciones a escuela de su hijo y a cualquier a ó logoterapeuta con el que su hijo pueda estar trabajando. Le harán comentarios y sugerencias y le darán recomendaciones para ayudarlo a atravesar las etapas del tratamiento y el crecimiento de su hijo.¹⁵

2.5.1 CIRUGÍA PLÁSTICA: La cirugía plástica puede corregir problemas estéticos específicos. Posteriormente, cuando el niño tiene más edad se puede practicar cirugía estética para corregir algunos defectos del labio, la nariz, las encías, y/o el paladar ayudar a la respiración y estabilizar y volver a alinear el maxilar. Las cirugías posteriores generalmente se programan con una diferencia de por lo menos 6 meses entre sí para dar tiempo a la cicatrización y reducir las posibilidades de que queden cicatrices graves. Es aconsejable reunirse en forma periódica con el cirujano plástico para determinar qué es más apropiado en el caso de su hijo. Es posible que las operaciones finales para reparar las cicatrices que dejó la cirugía inicial no se lleven a cabo hasta la adolescencia, cuando la estructura facial esté desarrollada casi por

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

completo.¹⁵

2.5.2 OTORRINOLARINGÓLOGO: Es el médico especializado en las enfermedades de la cabeza y del cuello. Dentro de la cabeza, aquellas que tienen que ver con la garganta, la nariz y los oídos. Este va a ser el encargado de tratar los problemas de oído que presentan los pacientes con labio fisurado y paladar hendido. Para evitar cualquier tipo de infección y ayudar a estos pacientes a que lleven una vida lo mas sana posible.²⁷

2.5.3 CIRUGIA MAXILOFACIAL: El tratamiento de estos pacientes es quirúrgico y se recomienda que sea a edad temprana de preferencia antes de que el niño cumpla tres meses de edad. Estas operaciones se realizarán dependiendo del peso, la salud general del niño y la severidad de la hendidura. Además, dependiendo de la severidad puede realizarse por etapas o en una sola intervención.¹⁸

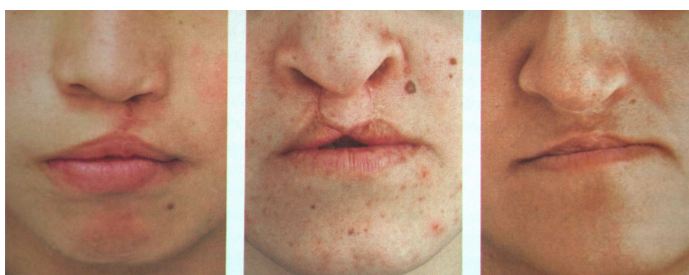


Fig. No. 13: Post-Operatorio de Cirugía de Labio fisurado

Fuente: Jorge Ernesto Cantini Ardila, José Rolando Prada Madrid. **CIRUGIA CRANEOFACIAL. VOLUMEN II.** Editorial Impresión Medica. 2012.

Entre los 2 y 3 primeros meses después de nacido, se realiza la cirugía para

cerrar la hendidura del labio. Mientras la cirugía puede ser realizada enseguida del nacimiento, la edad a menudo preferida es de aproximadamente 10 semanas de edad, después "de la regla de los 10" acuñada por los cirujanos Wilhelmmesen y Musgrave en 1969 (el niño tendrá al menos 10 semanas de edad; pesa al menos 10 libras, y tiene al menos 10g hemoglobina).²⁸

Por lo general, se hace una cirugía durante los primeros 3 a 6 meses para reparar el labio fisurado y otra entre los 9 y los 14 meses para reparar el paladar hendido. Los dos tipos de cirugía se realizan en el hospital bajo anestesia general. El labio fisurado por lo general requiere una sola cirugía reconstructiva, especialmente si la hendidura es unilateral. El cirujano hará una incisión de cada lado de la hendidura, desde el labio hasta la fosa nasal. Luego unirá con sutura los dos lados del labio. Los labios con hendiduras bilaterales se pueden reparar en dos cirugías, con aproximadamente un mes de diferencia entre sí, que por lo general requieren una estadía breve en el hospital.

La cirugía de paladar hendido implica extraer tejido de ambos lados de la boca para reconstruir el paladar. Requiere pasar 2 ó 3 noches en el hospital, la primera de ellas en la Unidad de Cuidados Intensivos (ICU). La cirugía inicial se hace con la intención de crear un paladar funcional, reducir las probabilidades de que se acumule líquido en el oído medio y ayudar a que los dientes y huesos faciales se desarrollen adecuadamente. Además, este paladar funcional ayudará en el desarrollo del habla y la capacidad de alimentación. La necesidad de más operaciones depende tanto de la habilidad del cirujano como de la gravedad de la hendidura, su forma y el grosor del tejido disponible que se pueda usar para crear el paladar. Algunos niños requieren más cirugías para ayudar a que mejoren el habla.⁶

2.5.4 NUTRICIONISTA: Los bebés con labio fisurado pueden tener problemas serios para la lactancia ya sea materna o artificial. Por lo que se han diseñado

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

aparatos especiales que permiten a estos niños mamar de sus madres o de un biberón. Hay que tener presente que estos pequeños ingieren mucho aire, y es necesario ayudarles a eliminar los gases con frecuencia. Alimentar a un bebé con labio fisurado requiere de mucho tiempo al principio, pero en cuanto se tiene práctica es más fácil. ¹¹

2.5.5 (ODONTOPEDIATRIA): Es necesario que los niños con labio fisurado y/o paladar hendido reciban tratamiento odontológico lo más pronto posible para asegurarse que las mandíbulas del niño son de la forma y tamaño correcto, corregir la posición de cada diente, y mantener una buena higiene oral-dental. ²⁰

Es posible que el tratamiento dental de rutina se pase por alto en medio de todos estos procedimientos de mayor envergadura, pero los dientes sanos son fundamentales para los niños con hendiduras, ya que son necesarios para poder hablar con corrección. Los niños con hendiduras bucales por lo general necesitan el mismo cuidado dental que los otros niños: cepillado regular y limpieza con hilo dental una vez que aparecen los molares de los 6 años. Según la forma de la boca y los dientes, es posible que su dentista le recomiende un "toothette" (una esponja o hisopo suave que contiene enjuague bucal) en lugar de un cepillo de dientes. A medida que su hijo crece, es posible que pueda comenzar a usar un cepillo de dientes para niños suave. Esto es clave para asegurarse de que su hijo se cepille bien y con regularidad. Por lo general, los niños con paladar hendido tienen un defecto en el reborde alveolar. El reborde alveolar es la encía superior ósea que contiene dientes, y los defectos pueden: ²²

- Desplazar, voltear o rotar los dientes permanentes
- Impedir que emerjan los dientes permanentes
- Impedir que se forme el reborde alveolar

Estos problemas pueden solucionarse si se injerta tejido óseo en el alvéolo, lo que permite corregir la ubicación de los dientes con ortodoncia.

2.5.6 ORTODONCIA: El tratamiento de ortodoncia por lo general suele realizarse en varias etapas. La primera, que comienza cuando aparecen los dientes permanentes, se denomina expansión ortopalatina. Se redondea el arco dental superior, se aumenta el ancho de la mandíbula inferior y se coloca un dispositivo denominado expansor palatino dentro de la boca del niño. El ensanchamiento de la mandíbula puede ir seguido de un injerto de hueso en el alvéolo.³⁰

Es posible que su ortodoncista espere hasta que salgan todos los dientes permanentes para comenzar la segunda etapa, que puede implicar eliminar dientes sobrantes, añadir implantes dentales si faltan piezas o colocar aparatos de ortodoncia para enderezar los dientes. En aproximadamente el 25% de los niños con paladar y labio fisurados unilaterales, el crecimiento de la mandíbula superior no va a la par del de la mandíbula inferior. Si eso sucede, estos niños pueden necesitar (durante la adolescencia o juventud) una cirugía ortognática para alinear los dientes y favorecer el desarrollo la mandíbula superior. Para estos niños, la segunda etapa de la ortodoncia puede incluir una operación denominada osteotomía en la mandíbula superior para desplazarla hacia adelante y hacia abajo. Por lo general, esto requiere otro injerto óseo para lograr estabilidad.¹⁹

2.5.7 FONOAUDIOLOGIA: La pérdida de la audición puede ocasionar problemas de aprendizaje en cuanto al desarrollo del habla. El niño con paladar hendido debe examinarse a temprana edad para practicarle cirugía reconstructiva.²⁵

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

La voz de estos bebés tiene un acento nasal pero después de la cirugía puede someterse a una terapia para el desarrollo del lenguaje. Abordar a tiempo los problemas del habla y del lenguaje puede ser clave para resolverlos. Los niños con hendiduras pueden consultar con un fonoaudiólogo entre los 18 meses y los 2 años. A muchos terapeutas les gusta hablar con los padres al menos una vez durante los primeros 6 meses del niño para presentar las generalidades del tratamiento y sugerirles juegos específicos para estimular el habla y el lenguaje que puedan jugar con el bebé.

Una vez finalizada la cirugía inicial, el fonoaudiólogo verá al niño para hacerle una evaluación completa. El terapeuta evaluará las habilidades de comunicación que está desarrollando el niño; para ello analizará la cantidad de sonidos que puede producir y las palabras en sí que trata de usar, y observará cómo interactúa y juega con otros niños. Este análisis ayuda a determinar, si los hubiera, qué ejercicios del habla necesita el niño y si es necesario someterlo a otra cirugía. Por lo general, el fonoaudiólogo seguirá trabajando con el niño a lo largo de las siguientes cirugías. Muchos niños siguen trabajando con un fonoaudiólogo durante todos los años de la escuela primaria.¹⁰



Fig. No. 14: Control a niños de labio y paladar hendido

Fuente: Megan Mylan. SMILE PINKI- A REAL WORDL FAIRY TALE. 1era. Edición 2008

2.5.8 PSICOLOGÍA: Acoplarse a las necesidades de un niño con estos problemas orales suele ser muy difícil para cualquier familia. La ayuda de un psicólogo y de grupos de apoyo (asociaciones de afectados) puede ser muy

valiosa para que la familia como grupo dialogue, discuta entre ellos la situación y ventile sus sentimientos y temores. La sociedad a menudo le da mucha importancia a la apariencia, y esto puede hacer que la infancia (y especialmente la adolescencia) sea una etapa difícil para las personas con diferencias físicas. Como los niños con hendiduras palatinas o labiales tienen una diferencia facial notable, podrían sufrir burlas dolorosas que pueden dañarles la autoestima. El equipo de tratamiento de labio y paladar hendidos incluye personal de apoyo emocional y psiquiátrico.

Éstas son algunas de las formas en que puede apoyar a su hijo:

1. Trate de no centrarse en la hendidura y no deje que ella defina lo que es su hijo.
2. Cree un entorno hogareño cálido, comprensivo y acogedor en el que el valor individual de cada persona se celebre abiertamente.
3. Aliente a su hijo para que cultive amistades con personas de diferentes orígenes.
4. Señale las cualidades positivas de otros que no tengan que ver con el aspecto físico.
5. Fomente la autonomía de su hijo: déle libertad para tomar decisiones y asumir riesgos apropiados y deje que sus logros lo lleven a obtener una sensación de valor personal. El hecho de tener la posibilidad de tomar decisiones al comienzo (como elegir qué ropa usar) les permite a los niños ganar confianza y tener la capacidad de tomar decisiones más importantes en el futuro.

Piense en la posibilidad de animar a su hijo a que dé información sobre el labio y el paladar hendidos en su clase mediante una presentación especial que usted puede

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

organizar con el maestro. O tal vez a su hijo le guste que sea usted quien hable con sus compañeros. Esto puede ser especialmente eficaz con niños pequeños.



Fig. No. 15: Labio y Paladar Hendido Unilateral en dentición decidua y permanente.
Fuente: Jorge Ernesto Cantini Ardila. José Rolando Prada Madrid. CIRUGIA CRANEOFACIAL. VOLUMEN II. Editorial Impresión Medica. 2012.

Si su hijo sufre burlas, aliéntelo a conversar sobre ello y sea un interlocutor paciente. Déle herramientas para que encare a los que se burlan de él: pregúntele qué le gustaría decirles y luego practiquen esas oraciones. Si le parece que su hijo tiene problemas continuos de autoestima, comuníquese con un trabajador social o psicólogo infantil para recibir apoyo e información. Junto con los miembros del equipo de tratamiento, usted puede ayudar a su hijo a superar los momentos difíciles.

15

2.5.9 PRONÓSTICO

El niño con labio fisurado y/o paladar hendido puede albergar la seguridad de que llegará a hablar, a actuar y a tener un aspecto como todos los demás niños. Aunque el tratamiento lleva unos cuantos años, vale la pena la espera si se considera el beneficio que puede alcanzarse. La mayoría de los bebés sanará sin problemas. El niño podría necesitar otra operación para reparar la cicatriz a raíz de la herida de la

cirugía.⁶

2.6 CEFALOMETRIA

El objetivo que tiene la ortodoncia, como especialidad de la odontología, es sobre la alineación de los dientes y la relación adecuada de las arcadas dentarias entre sí. El maxilar superior como la mandíbula dan soporte al conjunto de elementos duros y blandos que forman el órgano estomatognático.⁴

Cuando se empezaron a aplicar las técnicas radiográficas al análisis de la cabeza humana es cuando surge lo que se conoce como cefalometria. Se basa en puntos o relieves óseos fácilmente reconocibles para medir ángulos o dimensiones lineales del cráneo y de la cara. La cefalometria se la utiliza para diversos estudios tanto para el estudio del crecimiento facial infantil a través del seguimiento, a lo largo del tiempo, de un grupo de niños normales o con alguna patología que se pueda aplicar ortodoncia, donde se está empleando con resultados excelentes en cualquier tipo de

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

sujetos . Como para estudiar la clínica ortodóncica como medio de diagnóstico y de evolución del progreso y resultado final del tratamiento.¹⁶

Es igualmente un instrumento válido para analizar el efecto del crecimiento y el desarrollo en la forma de la cara. El estudio requiere de una serie de placas radiográficas del mismo individuo tomadas con suficiente intervalo de tiempo para que sea posible medir los efectos del crecimiento. Los métodos utilizan como base los puntos cefalométricos y sobre ellos se miden distancias y ángulos. Las distancias se miden en milímetros (mm) y es preciso saber que cambian con la edad por lo que las normas cefalométricas tendrán que estar adaptadas a los años del paciente. Los ángulos se miden en grados (o) y expresan una proporción entre dos líneas.¹²

Trazar una estructura anatómica significa realizar el análisis y la síntesis. Este se debe de recalcar con el lápiz, trazo a trazo, sobre la lámina de acetato lo que se observa en la radiografía cefalometrica que es la utilizada para este estudio. Y se llega, de esta forma, a los primeros consejos prácticos. Mientras tanto, es una buena norma acercarse al trazado siguiendo una metodología precisa. Trazar con método exige un procedimiento en etapas, cada una marca un progreso y conlleva a una indicación agregada del diagnóstico.¹

De todas las estructuras diferenciables en la radiografía, se trazan aquellas más representativas e importantes. El orden seguido en el trazado corresponde, en primer lugar, a las estructuras óseas y dentro de estas de arriba abajo de la cabeza empezando por la base del cráneo, continuando con el maxilar y la mandíbula y finalizando con el hioides y las vértebras. En cuanto a los tejidos blandos se trazo el contorno, igualmente de arriba abajo, desde la frente, pasando por la nariz, labios y terminando con el mentón y cuello. Así mismo se trazó la faringe, desde la región nasal a la laríngea, la lengua, el paladar y finalmente la laringe.¹ La radiografía simple es una imagen de los huesos y tejidos blandos que conforman la cabeza y es preciso saber a que se corresponde. A continuación se exponen las estructuras

anatómicas diferenciables que han sido analizadas y que son básicas para nuestro trabajo. Para facilitar el estudio, se describen en primer lugar las estructuras óseas y a continuación los tejidos blandos y vía aérea.³

En primer lugar ha de realizarse el trazado de los tejidos blandos:

- ❖ Se comienza más arriba del seno frontal y se traza hasta debajo del área del mentón.
- ❖ Se traza el contorno palpebral, la curvatura de la pupila y el contorno del área de la nariz (en forma de S itálica).
- ❖ Contorno de la lengua, paladar blando y faringe.

En segundo lugar se procede al trazado de los tejidos duros:

- ❖ nasión, fosa pterigomaxilar, maxilar superior, órbitas, mandíbula, silla turca, conducto auditivo externo y dientes (superiores e inferiores).
- ❖ Contorno maxilar determinando con exactitud la espina nasal anterior y el borde anterior de ese hueso, es decir, la pared alveolar donde se ubica el punto A.
- ❖ Borde posterior y el inferior de las órbitas. Lo importante de las cavidades orbitarias es su borde inferior, donde se determinará el punto infraorbitario.
- ❖ Contorno mandibular , rama mandibular.
- ❖ La silla turca y el basión
- ❖ El conducto auditivo externo se ubica en la zona temporal. En su borde superior está el punto porion.
- ❖ Los dientes superiores e inferiores se trazan con la plantilla, no solo por estética, para facilitar la construcción del análisis cefalométrico.⁸

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

2.6.1 ANALISIS CEFALOMETRICO DE RICKETTS

El método cefalométrico de Ricketts es un sistema analítico para la descripción y cuantificación de las estructuras craneales óseas y de los tejidos blandos del perfil, junto con el estudio clínico del paciente permiten la formulación de un diagnóstico morfológico diferencial, el cual es imprescindible para la planificación del tratamiento ortodóntico. Se utiliza la telerradiografía de perfil y frontal, en la toma de las Rx's se deberán respetar ciertas características especiales:

- El plano de Frankfurt se orientara paralelo al piso
- Tendrá que haber una superposición máxima de las partes bilaterales y un contraste aceptable de todas las estructuras anatómicas que permita determinar con precisión las referencias óseas y los tejidos blandos.

La evaluación cefalometrica se basa en dos premisas fundamentales:

- a) Estudio radiográfico de zonas anatómicas
- b) Interpretación de mediciones mediante la geometría analítica

El método cefalométrico de Ricketts, basado en la bioestadística constituye un aporte de gran rigor científico. Ha contribuido de manera importante al entendimiento de la cefalometria clínica, se le debe dar gran crédito por crear la ciencia de la predicción del crecimiento cefalométrico y la cefalometria computarizada.

Cuando hablamos de análisis cefalométrico, nos referimos a este autor ya que es el análisis básico, simplificado de los 32 factores propuestos por Ricketts, que presenta el estudio del complejo craneomaxilofacial y dentario.^{8 31}

2.6.1.1 PUNTOS

- BASION: punto postero inferior del hueso occipital en el margen anterior del foramen

magno.

- NASION: punto más anterior de la sutura nasofrontal.
- ORBITARIO: punto más inferior del contorno de la órbita. El punto orbitario se localiza en la unión del reborde orbitario externo con el piso de la órbita.
- PTERIGOIDES: punto localizado en la intersección de las paredes posterior y superior de la fisura pterigomaxilar. (inferior y superior)
- SILLA TURCA
- ESPINA NASAL ANTERIOR: punto localizado en la extremidad anterior y superior del maxilar.
- ESPINA NASAL POSTERIOR: Punto localizado en la extremidad posterior y superior del maxilar.
- CODILO: (ANTERIOR Y POSTERIOR)
- PORION: punto más superior del conducto auditivo externo.
- PUNTO A: punto más posterior, sobre la curvatura anterior del maxilar. Entre la ENA y los procesos alveolares.
- RAMA DE LA MANDIBULA: (Anterior, Posterior y Superior)
- GONION: punto localizado en la intersección del plano mandibular con la línea que pasa tangente al borde posterior de la rama ascendente.
- ANTEGONIAL
- POGONIO: punto más anterior de la sínfisis mentoneana.
- MENTONEANO: punto medio más inferior, situado sobre la curvatura inferior de la sínfisis mentoneana.
- GNATION: punto localizado en la intersección del plano facial (Na-Po) con el plano mandibular.
- SINFISIS
- INCISIVO SUPERIOR: (Ápice y borde incisal)
- INCISIVO INFERIOR: (Ápice y borde incisal)
- PRIMER MOLAR PERMANENTE SUPERIOR E INFERIOR
- PUNTOS DE OCLUSIÓN.^{21 31}

2.6.1.2 PLANOS

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

- Plano de Frankfurt: línea que pasa por el punto porion y el orbitario.
- Plano Ba-Na: este plano constituye el límite entre la cara y el cráneo.
- Plano facial: línea que pasa por los puntos nasión al pogonio.
- Plano oclusal funcional: línea que pasa por el punto de contacto interoclusal más distal de los primeros molares y por el punto medio de la sobremordida de los caninos. En la ausencia de estos, a través del entrecruzamiento de los premolares.
- Plano mandibular: línea que pasa por el punto mentoneano y es tangente al punto más inferior de la rama mandibular.
- Plano vertical pterigoideo: línea que pasa por el borde posterior de la fosa pterigomaxilar y es perpendicular al plano de Frankfurt.
- Línea facial superior: línea que une al punto nasión al punto A.
- Plano dentario: conocido también como línea facial inferior, une al punto A al pogonio.⁵⁷

2.6.1.3 CRECIMIENTO VERTICAL DE LA CARA (VERT)

La determinación de la tendencia de crecimiento, o del biotipo facial de cada paciente es uno de los pasos esenciales del diagnóstico ortodóntico, ya que su modelo esquelético básico:

1. Dolicofacial (crecimiento vertical)
2. Mesofacial (crecimiento normal)
3. Braquifacial (crecimiento horizontal)

Son factores importantes en la predicción del crecimiento y la planificación del tratamiento. Para la obtención del VERT, utilizamos cinco factores del cefalograma lateral de Ricketts, y los cinco ángulos que vamos a explicar a continuación.¹⁷

- DETERMINACION DEL TIPO FACIAL

Para la determinación del tipo facial, de la tendencia de crecimiento, mediante el VERT, usaremos cinco factores, los cuales serán ampliamente explicados.

I. Factor 1. El Ángulo del eje facial

Es el ángulo posteroinferior formado por el eje facial cuando se entrecruza con el plano de la base craneal, basion-nasion. $90^{\circ} \pm 3$. Un ángulo mayor que el normal, indica que la dirección del crecimiento mandibular ha sido y será más horizontal (braquifacial) que vertical. El modelo de crecimiento es más vertical (dolicofacial) cuando el ángulo es menor que lo normal. El eje facial, para las descripciones morfológicas o esqueléticas estáticas, forma casi un ángulo recto absoluto con basion-nasion en el promedio de la población considerada en general.^{23 31}

II. Factor 2. El Ángulo de la profundidad facial

Es el ángulo formado por la intersección del plano facial y el plano horizontal de Frankfurt. Este ángulo indica al clínico la posición espacial del mentón en sentido anteroposterior, nos permite determinar donde está ubicado el punto más anterior de la mandíbula que es el pogonion.

Utilidad: el Ángulo de la profundidad facial o Ángulo facial de Downs, permite ubicar el mentón en sentido horizontal o anteroposterior, determina si una clase II o III esquelética es debido a la mandíbula.

Los incrementos del Ángulo de la profundidad facial son indicadores de un adelantamiento de la mandíbula, por consiguiente una tendencia de crecimiento braquifacial, mientras que las disminuciones indican un retraso del mentón, retrognatismo mandibular, y por lo tanto una tendencia de crecimiento dolicofacial.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

87+-3. Es uno de los cinco factores utilizados en la determinación del biotipo facial o tendencia de crecimiento, VERT.^{31 23}

III. Factor 3. Ángulo del plano mandibular

Esta formado por la intersección del plano mandibular y el plano horizontal de Frankfurt. Este Ángulo es de igual tamaño en grados al formado por el plano de Frankfurt y el plano mandibular. Este Ángulo indica al clínico sobre la inclinación del cuerpo mandibular. Altos ángulos del plano mandibular nos indica crecimiento vertical (dolicofacial), y bajos ángulos del plano mandibular, están asociados con fuerte musculatura y mordida profunda, crecimiento horizontal (braquifacial). 26+-4. Un alto Ángulo del plano mandibular implica que la mordida abierta esquelética es debida a la mandíbula. Un bajo ángulos del plano mandibular implica que la mordida profunda esquelética es debida a la mandíbula.²³

IV. Factor 4. Ángulo de la altura facial inferior

Este cuarto Ángulo esta formado o compuesto por una línea que va de ENA al punto xi y otra del mismo punto XI al suprapogonion. 47+-4. Si el Ángulo muestra altos valores (hiperdivergente) es indicador de una mordida abierta esquelética, su muestra valores bajos (hipodivergente) indicador de mordida profunda.

V. Factor 5. Angulo del arco mandibular

Es el Ángulo formado por la intersección del eje condilar, dc-xi y la extrapolación del corpus axis (eje del cuerpo) o también podríamos decir que es el Ángulo formado por el eje condilar que va desde el punto xi hasta el punto Dc, y la prolongación hacia arriba del eje mandibular (xi-pm). Dc es el centro del cuello del cóndilo en la línea basion-nasion. 26+-4. Angulo grande indicador de mandíbula cuadrada,

mordida profunda, ángulos pequeños tienden a mordidas abiertas, modelos retrognáticos.

2.6.2 RELACION MAXILOMANDIBULAR

- 1) Convexidad: Es la distancia entre el punto A y el plano facial. Define el patrón esquelético. Valores mayores que la norma definen un patrón de clase II, medidas menores, un patrón de clase III. $\pm 2\text{mm}$.

2.6.3 RELACION DENTAL

- a) Ángulo interincisivo: Es el ángulo formado por los ejes de los incisivos centrales superior e inferior. (130°). Cuando el ángulo es menor podemos hablar sobre protrusión dentaria. Ángulos de valores grandes corresponden a sobremordida profunda.
- b) Protrusión del incisivo inferior: Es la distancia entre el borde incisal del incisivo inferior y el plano A-Po medida paralelamente al plano oclusal. ($+1\text{mm}$). Define la posición de esta arcada en relación a ambos maxilares.²³
- c) Protrusión del incisivo superior: Es la distancia desde el borde incisal del incisivo superior al plano A-Po. ($+3.5\text{mm}$). Define la posición del incisivo superior en relación a los maxilares.
- d) Inclinación del incisivo superior: Es el ángulo formado por el eje del incisivo inferior y el plano A-Po. (22°)
- e) Inclinación del incisivo superior: Es el ángulo formado por el eje del incisivo superior y el plano A-Po. (28°)²³

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es una investigación de tipo correlacional, que sigue un diseño descriptivo y longitudinal. Este se realizó con la ayuda de la Dra. Elsie Tafur (Fundación Sonrisa Feliz - Club Rotario) y el Dr. Juan Carlos Flor (Clínica Dental Flor), los cuales colaboraron con las radiografías iniciales y en tratamiento de los pacientes.

Se revisaron 60 radiografías e historias clínicas, de las cuales 30 cumplieron con los criterios de inclusión. Los criterios de inclusión de la casuística será:

- Tener dentición permanente
- Con LPH unilateral
- Radiografías cefalométricas iniciales antes del tratamiento de ortodoncia, y que presenten ortodoncia actual juntos con sus radiografías cefalométricas de control.

Se excluyeron pacientes que no tenían radiografías cefalométricas, pacientes con LPH bilateral, que tuvieran dentición mixta y que no presentaran ortodoncia actual.

3.1 Métodos

3.2.1 Tipo de investigación: Correlacional

3.2.2 Diseño de Investigación: Descriptivo y Longitudinal

3.1 Materiales

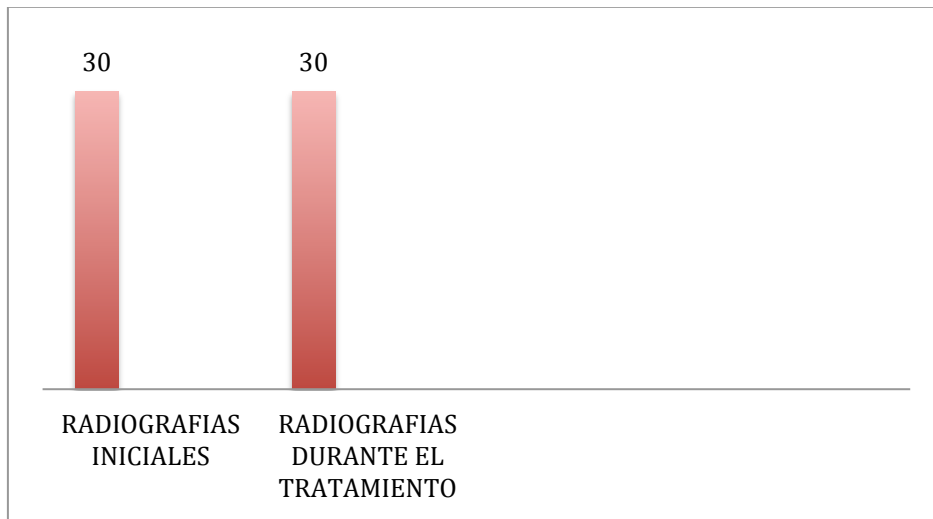
- 30 Radiografías cefalométricas iniciales y 30 Radiografías cefalométricas actuales en tratamiento de ortodoncia
- Hojas de acetato para Cefalometria A4
- Regla de Cefalometria Protractor
- Portaminas, Minas de colores, Marcador negro punta fina, Calculadora, Lápiz
- Negatoscopio

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

4. RESULTADOS

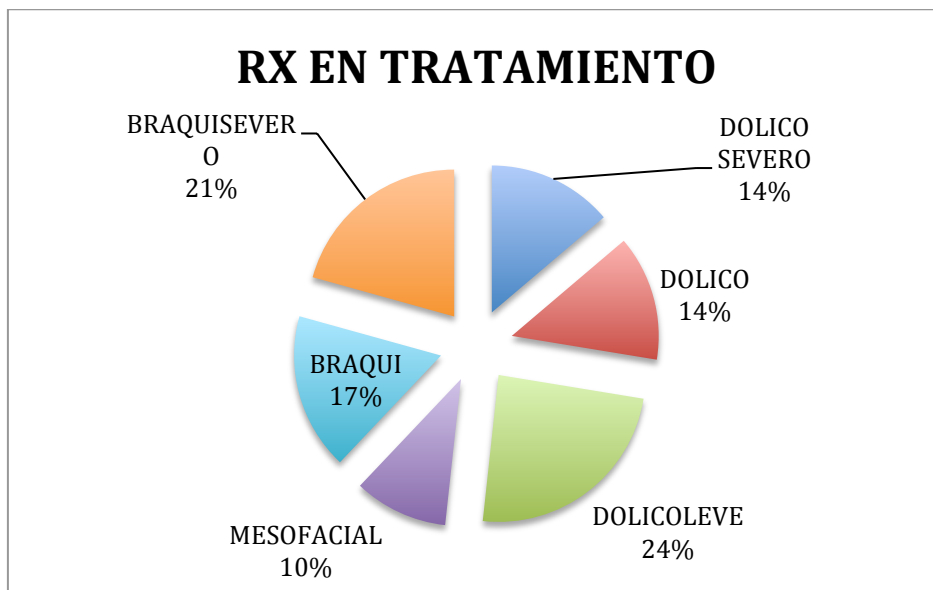
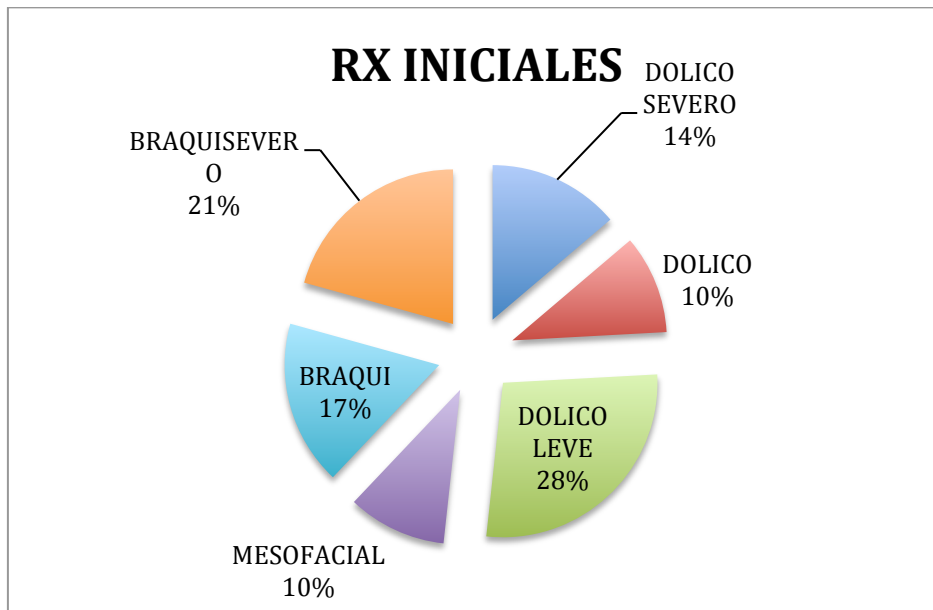
Para el siguiente estudio vamos a determinar los cambios cefalométricos que se producen comparando las radiografías al inicio y durante el tratamiento de ortodoncia. Utilizamos la muestra de 30 pacientes que presenten labio leporino y paladar hendido unilateral.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

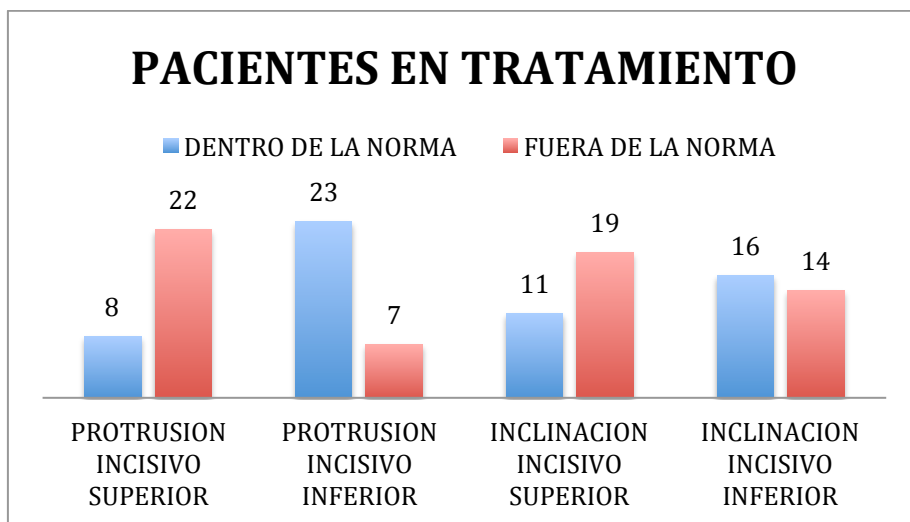
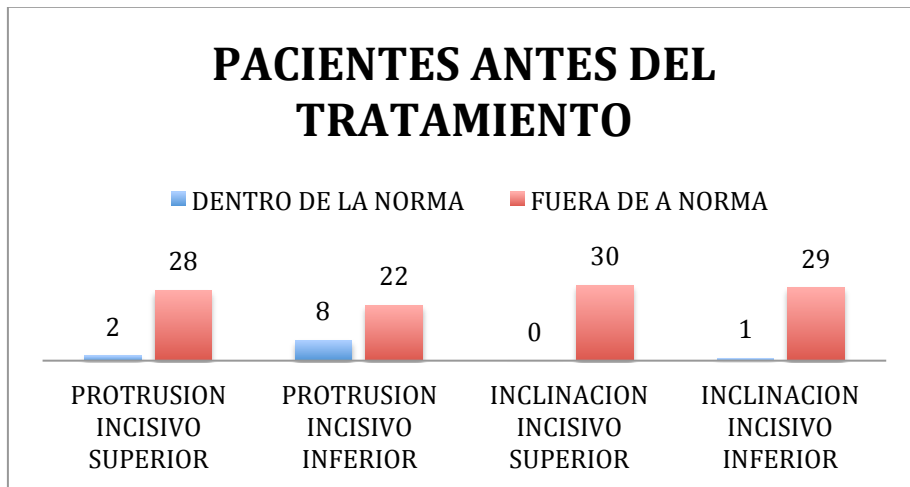


Luego de obtener las 60 radiografías Necesarias para este estudio. Realizamos el análisis de Ricketts en cada una de ellas. Primero analizamos el tipo facial (VERT), y comparamos los resultados entre las Rx. Iniciales y las Rx. en tratamiento, dándonos como resultado lo siguiente:

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”



Luego analizamos la posición dental en estos pacientes, con los trazados obtenidos de las radiografías iniciales y durante el tratamiento.

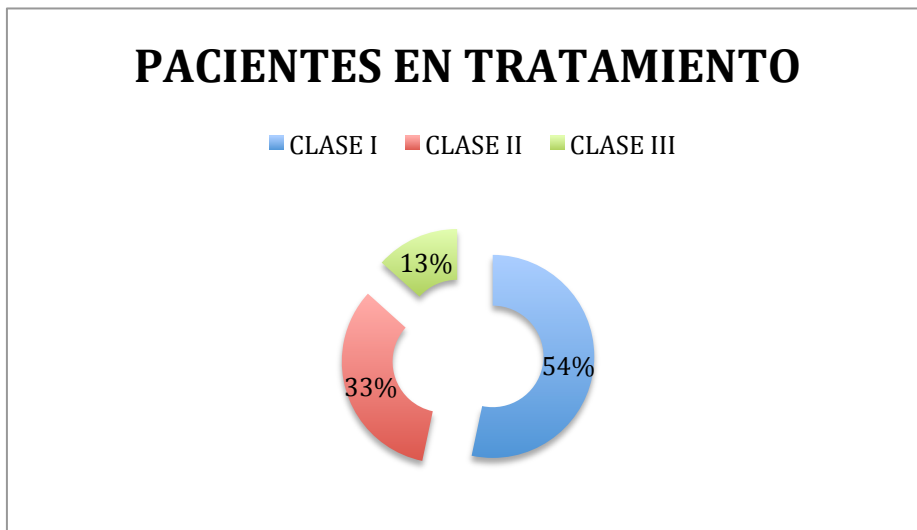
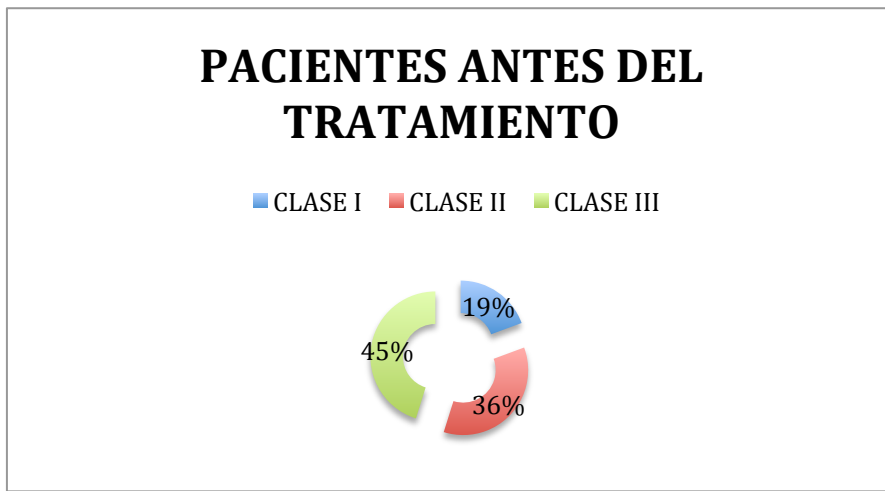


Después de realizar el análisis cefalométricos a todas las radiografías, podemos ver como la ortodoncia es de gran ayuda para estos pacientes. Ayuda considerablemente en la protrusión e inclinación adecuada de los incisivos superiores e inferior, llevándolos lo mas próximo a su posición normal y colocándolos dentro de la norma.

Como punto final, analizamos la relación maxilomandibular. Y aquí comparamos la convexidad facial. Vale recalcar que esta medida puede ser modificada por crecimiento o por efectos del tratamiento.. esta medida define el patrón

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

esqueletal. Valores mayores a la norma definen un patrón de clase II, y valores menores un valor de clase III.



	ANALISIS DE RICKETTS	ANALISIS ESQUELETAL
--	-----------------------------	----------------------------

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

4
9

RX.	TIPO FACIAL INICIO	TIPO FACIAL EN TRATAMIENTO	CONVEXIDAD FACIAL INICIO	CONVEXIDAD FACIAL EN TRATAMIENTO
1	Braquifacial	Braquifacial	2mm	0 mm
2	Dòlico Leve	Dòlico Leve	1.5mm	0.6 mm
3	Braquisevero	Braquisevero	0 mm	-0.1 mm
4	Dòlico Leve	Dòlico Leve	0.5 mm	0.2mm
5	Mesofacial	Mesofacial	1.3mm	0.8 mm
6	Dòlico Leve	Dòlico Leve	1 mm	0.7 mm
7	Dòlico Severo	Dòlico Severo	0 mm	-0.4 mm
8	Braquifacial	Braquifacial	0 mm	0.1 mm
9	Braquisevero	Braquisevero	0.5 mm	-0.4 mm
10	Dòlicofacial	Dolicofacial	0.5 mm	0.6 mm
11	Braquisevero	Braquisevero	0.5 mm	0.5 mm
12	Dòlicosevero	Dòlicosevero	1 mm	1 mm
13	Dòlico Leve	Dòlico Leve	0 mm	0.2 mm
14	Dòlico Leve	Dòlico Leve	-0.2 mm	0 mm
15	Braquisevero	Braquisevero	-0.1 mm	0 mm
16	Dòlico Leve	Dòlico Leve	0.9 mm	0.8 mm
17	Dòlico Severo	Dòlico Severo	-0.1 mm	0.3 mm
18	Dòlico Leve	Dòlico Leve	0.6 mm	0.5 mm
19	Dòlicofacial	Dolicofacial	1.02 mm	0.8 mm
20	Braquifacial	Braquifacial	0.4 mm	0.3 mm
21	Mesofacial	Mesofacial	0.4 mm	0.5 mm
22	Braquifacial	Braquifacial	0.1 mm	0.3 mm
23	Dolicofacial	Braquifacial	0.1 mm	0.4mm
24	Dolicofacial	Dolicofacial	0.1 mm	0 mm
25	Mesofacial	Mesofacial	-0.3 mm	0.3 mm
26	Braquisevero	Braquisevero	0.3 mm	0.7 mm
27	Braquisevero	Braquisevero	0.3 mm	0.2 mm
28	Braquifacial	Braquifacial	0.5 mm	0.4 mm
29	Braquifacial	Braquifacial	-0.4 mm	0.2 mm
30	Dòlico Severo	Dòlico Severo	-0.4 mm	0.5 mm

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

	ANALISIS DENTAL			
RX	INICIO		EN TRATAMIENTO	
	PROTRUSION INCISIVA SUPERIOR	PROTRUSION INCISIVA INFERIOR	PROTRUSION INCISIVA SUPERIOR	PROTRUSION INCISIVA INFERIOR
1	-0.1mm	-0.4mm	1mm	1mm
2	-0.5mm	0.7mm	1mm	0.8mm
3	-1mm	-0.1mm	1mm	1mm
4	-0.8mm	-0.2mm	1.2mm	1mm
5	-0.4mm	-0.2mm	0.8mm	1mm
6	-0.6mm	-0.2mm	0.8mm	1mm
7	-0.6mm	-0.2mm	1mm	0.7mm
8	-0.8mm	-0.6mm	0.7mm	0.8mm
9	-0.4mm	-0.6mm	1.5mm	1mm
10	-0.4mm	-0.3mm	0.8mm	1mm
11	-0.5mm	-0.1mm	0.6mm	1mm
12	-0.6mm	-0.2mm	0.8mm	1mm
13	-0.7mm	-0.3mm	0.5mm	0.8mm
14	-0.7mm	-0.3mm	0.7mm	1mm
15	-0.4mm	0mm	0.3mm	1mm
16	-0.4mm	-0.2mm	0.1mm	0.5mm
17	-0.4mm	-0.2mm	0.3mm	0.5mm
18	-0.3mm	-0.1mm	0.3mm	0.1mm
19	-0.3mm	-0.1mm	0.3mm	0.3mm
20	-0.3mm	-0.2mm	0.1mm	0.3mm
21	-0.5mm	-0.2mm	0.1mm	1mm
22	-0.5mm	-0.3mm	0.2mm	0.1mm
23	-0.2mm	-0.5mm	0mm	0.5mm
24	-0.2mm	-0.4mm	0.4mm	0.8mm
25	-0.2mm	-0.2mm	0.3mm	0.5mm
26	-0.2mm	-0.2mm	0.5mm	0.7mm
27	-0.5mm	-0.4mm	0.5mm	0.4mm
28	-0.5mm	-0.2mm	0.2mm	0.4mm
29	-0.4mm	-0.3mm	0.2mm	0.4mm
30	-0.2mm	-0.2mm	0.4mm	0.2mm

ANALISIS DENTAL				
RX	INICIO		EN TRATAMIENTO	
	INCLINACION INCISIVA SUPERIOR	INCLINACION INCISIVA INFERIOR	INCLINACION INCISIVA SUPERIOR	INCLINACION INCISIVA INFERIOR
1	15º	13º	25º	20º
2	9º	8º	17º	16º
3	8º	10º	21º	18º
4	7º	9º	15º	17º
5	7º	7º	14º	18º
6	8º	7º	13º	17º
7	7º	8º	13º	17º
8	9º	7º	18º	17º
9	9º	12º	20º	18º
10	8º	10º	16º	14º
11	7º	8º	14º	12º
12	7º	9º	19º	14º
13	8º	10º	29º	16º
14	8º	9º	27º	14º
15	9º	10º	20º	17º
16	14º	13º	28º	25º
17	8º	10º	28º	24º
18	8º	9º	26º	22º
19	10º	17º	24º	23º
20	9º	14º	28º	25º
21	10º	15º	26º	26º
22	9º	14º	17º	21º
23	8º	12º	15º	10º
24	9º	13º	17º	14º
25	9º	11º	16º	20º
26	7º	9º	14º	20º
27	8º	17º	26º	12º
28	8º	15º	23º	13º
29	7º	9º	14º	12º
30	14º	16º	27º	17º

5. CONCLUSIÓN

Luego de haber estudiado las radiografías cefalométricas de 30 pacientes antes y en tratamiento de ortodoncia, de las cuales 17 fueron hombres y 13 mujeres, y haber realizados los trazados correspondientes. Pudimos ver grandes cambios, en el análisis facial (VERT), los Braquisevero (21%), Braquifacial (17%), Dòlico severo (14%), y Mesofacial (10%) tuvieron los mismos porcentajes luego de comparar las dos radiografías. Y encontramos cambios en los dolicofacial (10%) antes del tratamiento de ortodoncia y (14%) en tratamiento de ortodoncia, lo mismo paso con los Dòlico leve que presentaron (28%) antes del tratamiento de ortodoncia y (24%) en el tratamiento. Luego de esto analizamos la posición dental de los mismos pacientes, y vimos que cuando ya estaban en tratamiento la protrusión del incisivo superior aumento en el 6% dentro de la norma y disminuyo un 6% fuera de la norma, la protrusión del incisivo inferior aumento 15% dejándolos dentro de la norma, en la inclinación del incisivo superior aumento 11% dentro de la norma, y en la inclinación del incisivo inferior aumento un 15% dejándolos también dentro de la norma, la ortodoncia ayudo considerablemente en la protrusión e inclinación adecuada de los incisivos superiores e inferiores, llevándolos lo mas próximo a su posición normal y colocándolos dentro de la norma. Para finalizar analizamos la relación maxilomandibular, para estudiar la convexidad facial, y obtuvimos como resultado una disminución de 32% en patrón clase III, una disminución de 3% en patrón clase II, y un aumento de 35% en patrón clase I. Luego de analizar esto podemos ver como la ortodoncia es un factor positivo para la posición dental y oclusión normal de estos pacientes, y así como los ayudamos en su aspecto físico, también le brindamos ayuda para que estos pacientes tenga una mayor confianza y autoestima en si mismos.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Kollias I, Krogstad O. **ADULT CRANIOCERVICAL AND PHARYNGEAL CHANGES A LONGITUDINAL CEPHALOMETRIC STUDY. PART I: MORPHOLOGICAL CRANIOCERVICAL AND HYOID BONE CHANGES. ORTHOD.** 1999; 21: 333-344. 131. 345. 355- 1999; 21: 345-355.
2. Major PW, Johnson DE, Hesse KL, Glover KE. **EFFECT OF HEAD ORIENTATION ON POSTERIOR ANTERIOR CEPHALOMETRIC LANDMARK IDENTIFICATION. ANGLE ORTHOD.** 1996; 66: 51-60.
3. Miyashita K. **CONTEMPORARY CEPHALOMETRIC RADIOGRAPHY.** Primera Edición. 1996.
4. Richardson A. **AN INVESTIGATION INTO THE REPRODUCIBILITY OF SOME POINTS, PLANES, AND LINES USED IN CEPHALOMETRIC ANALYSIS.** 1966; 52: 637-651.
5. Savara BS, Tracy WE, Miller PA. **ANALYSIS OF ERRORS IN CEPHALOMETRIC MEASUREMENTS OF THREE- DIMENSIONAL DISTANCES IN THE HUMAN MANDIBLE.** 1966; 11: 209-217.
6. Padwa BL, Mulliken JB. **SEQUENTIAL MANAGEMENT OF THE CHILD WITH CLEFT LIP AND PALATE. PEDIATRIC ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY.** Philadelphia. Saunders, 2004: 410-424.
7. Ricketts, Bench Gugino. **TECNICA BIOPROGRESIVA DE RICKETTS. PRIMERA EDICION .** 1983. PAG 41-74.
8. F. Juan Águila. **TRATADO DE ORTODONCIA. TECNICA DE RICKETTS.** 1990.
9. Jorge Ernesto Cantini Ardila. José Rolando Prada Madrid. **CIRUGIA CRANEOFACIAL. VOLUMEN I.** Editorial Impresión Medica. 2012.
10. Jorge Ernesto Cantini Ardila. José Rolando Prada Madrid. **CIRUGIA CRANEOFACIAL. VOLUMEN II.** Editorial Impresión Medica. 2012.
11. Rintala A, Pönkä A, Sarna S, Stegars T. **CLEFT LIP AND PALATE. CORRELATIONS TO INFECTIONS, SEASONAL AND YEARLY VARIATIONS.** Finland. 1984
12. Langman, Jan. **EMBRIOLOGIA MEDICA.** 4 edición. Buenos Aires. Editorial Panamericana. 1981.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

13. Moore, Keith L. **EMBRIOLOGIA CLINICA**. 5 Edición. México. Editorial Panamericana. 1993
14. Janusz Baraach M.D. **ATLAS DE CIRUGIA CRANEO FACIAL Y DE LA HENDIDURA**. 2004
15. Ricardo Cartagena. **IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO INTEGRAL Y SECUENCIAL DE PACIENTES CON LABIO Y PALADAR FISURADO**. Alemania. 2000
16. José Antonio canult Brusda. **ORTODONCIA CLINICA**. 161-167
17. Steiner C. Am. J. Orthod. **CEPHALOMETRICS FOR YOU AND ME**. 729-755. 1953
18. Jorge Gregoret. **ORTODONCIAY CIRUGIA ORTOGNATICA**. 125-128/474-477
19. Raundra Nanda. **BIOMECHANICS AND STETIC STRATEGIES IN CLINICAL ORTHODONTICS**. 2nd edition. 2005
20. Rielson José Alves Cardoso. Elenice Aparecida Nogueira Goncalves. **ACTUALIZACION EN ORTODONCIA Y ORTOPEdia FUNCIONAL DE LOS MAXILARES**. 2002
21. Gonzalo Alonso Uribe Restrepo. **ORTODONCIA TEORIA Y CLINICA**. 2da Edición. 2010
22. A. Cameron. R. Widmer. **MANUAL DE ODONTOLOGIA PEDIATRICA**. Primera Edicion. Biblioteca Medica. 2011
23. Dr. Wenceslao Gallardo. Dra. Maria Teresa Terreros. **LIBRO BASICO DE ORTODONCIA**.
24. Peterson Falzone. Hardin Jones. Karnell. **CLEFT PALATE SPEECH**. Fourth Edition. Iowa. Usa. 2010.
25. Wyszynski. Diego F. **CLEFT LIP AND PALATE. FROM ORIGIN TO TREATMENT**. Oxford University Press. INC. Department of Medicine. Boston. 2002
26. Berkowitz Samuel. **CLEFT LIP AND PALATE. DIAGNOSIS AND MANAGEMENT**. 2da Edicion. London. 1996
27. Roselli D. **LA FISURA LABIO ALVEOLO PALATINA. EVOLUCION HISTORICA DE LOS CRITERIOS DEL TRATAMIENTO**. Revista Cirugia Plastica Ibero-Americana. 1987
28. Tresserra Luis. **TRATAMIENTO DEL LABIO LEPORINO Y FISURA PALATINA**. Primera Edicion. Editorial Panamericana. 1977

29. Campos Muños Antonio, Gomez de Ferraris Maria Elsa, **HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA BUCODENTAL**, Editorial Medica Panamericana, Segunda reimpresión, Primera edición, España 2001, p.57-58.
30. Regezi Joseph A., Sciubba James J., **PATOLOGÍA BUCAL, CORRELACIONES CLINICOPATOLÓGICAS**. McGraw-Hill Interamericana, Tercera edición en español, México 20005, p. 448-450.
31. Champagne M. J Gen Orthod. M, Martínez I. **ESTUDIO CEFALOMÉTRICO COMPARATIVO PARA EL DIAGNÓSTICO DEL TIPO DE CRECIMIENTO FACIAL**. Revista Cubana de Ortodoncia 2001.
32. Moore Keith L., Perseaud T. V.N., **EMBRIOLOGÍA CLÍNICA**, McGraw-Hill Interamericana, Sexta edición, México 2002, p. 257-263.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

7. ANEXOS



PLANOS DE LA CEFALOMETRIA DE RICKETTS.

FUENTE: Miyashita K. **CONTEMPORARY CEPHALOMETRIC RADIOGRAPHY.** Primera Edición. 1996.

“CAMBIOS CEFALOMÉTRICOS QUE SE PRODUCEN EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERALES, COMPARANDO TIPO ESQUELETAL, TIPO FACIAL Y POSICIÓN DENTAL DE ESTOS PACIENTES ANTES Y DURANTE EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA”

5
7