



Universidad Internacional del Ecuador

*FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, DE LA SALUD Y DE LA VIDA
ESCUELA DE ODONTOLOGIA*

**PLACA ACTIVA ORTOPÉDICA EN PACIENTE PEDIÁTRICO CON HÁBITO DE
RESPIRACIÓN BUCAL Y DEGLUCIÓN ATÍPICA**

TRABAJO DE TITULACIÓN

ESTUDIANTE: Stephen Andrés Llerena Velásquez

TUTOR RESPONSABLE: Dr. Fernando Aguilera

Quito, septiembre, 2017

CERTIFICACION

Yo, STEPHEN ANDRES LLERENA VELASQUEZ declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.

Stephen Andrés Llerena Velásquez

C.I. 180345198-6

Stephen Llerena

Yo, FERNANDO AGUILERA ZURITA certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo él responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.


Dr. Fernando Aguilera Zurita

C.I. 1707622161

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a los pilares fundamentales durante toda mi vida estudiantil, mis padres Geovanny y Sonia, sin ustedes ni su apoyo esto no sería posible.

Agradecimiento

Primero quiero agradecer a Dios, por mi salud y todas las maravillosas oportunidades que me brinda día a día, a mis Padres que con su esfuerzo y sacrificio me apoyaron en todo lo largo de mi educación no solo Universitaria sino también desde mis primeros pasos en esta vida y que como ya me lo han dicho estarán siempre ahí en todas mis decisiones, a mi Hermana que ahora inicia sus primeros pasos en esta sacrificada, dura pero hermosa profesión a quien le deseo el mejor de los éxitos y que sepa que siempre estaré para apoyarla, A mi Daniela quien compartió conmigo esta experiencia universitaria, apoyándome en los momentos difíciles y celebrando los logros que alcancé, a mis Abuelitas por sus oraciones y bendiciones cada fin de semana me llenaban de fuerza para afrontar los retos que me esperaban cada semana, a mis tíos, tías primos y de más que estuvieron pendientes de mi progreso y me dieron su apoyo.

Quiero agradecer a mi querida UIDE, en donde no solo me formé como Odontólogo, sino que además fue mi hogar durante los 5 años de mi carrera, a su personal Docente que no solo fueron mentores sino amigos del día a día, el personal administrativo tanto de la Escuela de Odontología como de los de más departamentos y escuelas que me brindaron su amistad todo el tiempo que permanecí en la Universidad

Y sin olvidarme de mis Ilegales, Freddy, Valeria, Carolina, Renato y Carlos con quienes compartí desde el primer día en la Universidad pero que ni la vida ni la distancia separaran el cariño y nuestra amistad.

Índice de contenido

Índice de Ilustraciones	VI
Introducción	1
Planteamiento del problema.....	3
Descripción del problema	4
Justificación	4
Objetivo General.....	6
Capítulo I	7
1.1La respiración Bucal y la mal oclusión.....	7
1.2Evidencias de la relación entre la respiración bucal y las maloclusiones.....	10
1.3Identificación Diagnóstica	11
Capitulo II.....	12
2.3 Indicaciones	14
2.4 Ventajas.....	15
2.5 Desventajas	15
2.6 Partes de la Placa Activa.....	16
2.6.1 Placa base o acrílica	16
2.6.2Retenedores.....	17
2.6.3Gancho Circunferencial	18
2.6.4Resortes.....	18
2.6.5Arcos Vestibulares	19
2.6.7Arco de Hawley	20
2.6.8Tornillos.....	20
2.6.7 Expansor Bilateral.....	21
2.6.8 Plano de mordida posterior	21
2.6.9 Rejilla Lingual	22
Capitulo III.....	23
3.1Desarrollo del caso.....	23
3.1.1 Historia clínica del paciente.....	23
3.1.2 Anamnesis.....	24
3.1.3Odontograma.....	24
3.2Examen Radiográfico.....	27
3.3Diagnóstico	27

3.4 Consentimiento Informado	27
3.5 Plan de Tratamiento	28
3.7 Fotografías Extraorales	33
3.8 Fotografías Intraorales	34
3.9 Antecedentes familiares	35
3.10 Antecedentes Médicos	35
3.11 Examen Clínico.....	36
3.12 Análisis Oclusal Dental.....	36
3.13 Radiografías	38
3.14 Ficha Cefalométrica Inicial.....	41
3.15 Análisis Cefalométrico Inicial	42
3.16 Ficha Cefalométrica Final.....	45
3.17 Análisis Cefalométrico Final	46
3.18 Estudio de Modelos.....	49
3.19 Adaptación a Moyers	52
3.20 Ancho Transversal de la Arcada	53
3.21 Elaboración de Modelos Iniciales	54
3.22 Elaboración de a Placa Activa	56
3.23 Control de la Placa Activa	58
3.24 Desgaste Selectivo	60
3.25 Evolución de la Paciente.....	61
3.26 Resultados	64
3.27 Discusión.....	65
3.28 Conclusiones	68
3.29 Bibliografía	69

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1	22
Ilustración 2	25
Ilustración 3	25
Ilustración 5	26
Ilustración 4	26
Ilustración 6	29
Ilustración 7	31
Ilustración 8	32
Ilustración 9	33
Ilustración 10	34
Ilustración 11	35
Ilustración 12	37
Ilustración 13	38
Ilustración 14	39
Ilustración 15	40
Ilustración 16	41
Ilustración 17	45
Ilustración 18	49
Ilustración 19	51
Ilustración 20	52
Ilustración 21	53
Ilustración 22	54
Ilustración 23	55
Ilustración 24	56
Ilustración 25	57
Ilustración 26	59
Ilustración 27	60
Ilustración 28	61
Ilustración 29	62
Ilustración 30	63

Índice de Tablas

Tabla 1	28
Tabla 2	30
Tabla 3	30
Tabla 4	31
Tabla 5	32
Tabla 6	42
Tabla 7	47
Tabla 8	52

Resumen

El objetivo de siguiente trabajo es tratar a un paciente pediátrico con Habito de Respiración bucal y deglución atípica. La respiración bucal es la inhalación aire frio, seco y cargado de polvo a la boca y faringe, cuando al ser inhalado por la nariz se produce el calentamiento, humidificación y filtración del aire. Los senos maxilares muestran escaso crecimiento y una hipoventilación, a largo plazo se altera el macizo naso maxilar; los labios se separan, la mandíbula desciende y la lengua también desciende acompañando a la mandíbula. Es necesario detectar estos problemas a tiempo y tratarlos con interconsultas para lograr un tratamiento satisfactorio. La edad dentaria del paciente nos permite diseñar una placa que no afecte con la exfoliación del diente donde se sostengan los retenedores a su vez de dar el espacio necesario para la erupción de los dientes definitivos. La Aplicación de fuerzas dosificadas y puntuales permiten que exista una remodelación ósea alveolar, sin destrucción irreversible del periodonto. La aplicación de fuerzas intermitentes, que varían según el tiempo de uso, no producirá daños por sobrecarga en los dientes. Las evidencias fotográficas y radiográficas encontramos cambios significativos en la paciente que nos demuestran la efectividad de este trabajo. Al término del tratamiento se concluyó que el manejo de un paciente pediátrico con habito de respiración bucal conlleva a un manejo interdisciplinar, donde la motivación y apoyo de los padres nos otorgan el éxito en el tratamiento. El tratamiento de detectadas malformaciones a temprana edad permite organizar el conjunto dentoalveolar.

Palabras clave: Placa activa, Respiración Bucal, Ortopedia, Cefalometría

Abstract

The purpose of the next work is to treat a pediatric patient with habit of buccal breathing and atypical swallowing. Mouth breathing is the inhalation of cold, dry, dust-laden air to the mouth and pharynx, when being inhaled through the nose produces heating, humidification, and air filtration. The maxillary sinuses show little growth and hypoventilation, in the long term the maxillary nasal mass is altered; the lips are separated, the jaw descends and the tongue also descends accompanying the jaw. It is necessary to detect these problems in a timely manner and treat them with interconsultations to achieve a satisfactory treatment. The dental age of the patient allows us to design a plaque that does not affect with the exfoliation of the tooth where the retainers are held in turn to give the space necessary for the eruption of the definitive teeth. The application of dosed and punctual forces allows alveolar bone remodeling, without irreversible destruction of the periodontium. The application of intermittent forces, which vary according to the time of use, will not cause damage by overloading the teeth. The photographic and radiographic evidence found significant changes in the patient that demonstrate the effectiveness of this work. At the end of the treatment it was concluded that the management of a pediatric patient with oral breathing habit leads to an interdisciplinary management, where the motivation and support of the parents give us success in the treatment. The treatment of detected malformations at an early age allows to organize the dentoalveolar set.

Key words: Active plate, Oral Respiration, Orthopedics, Cephalometry

Introducción

Los seres vivos mantienen como función básica de la vida la respiración. Si existe un obstáculo que la dificulte, la supervivencia dependerá de una adaptación en la forma de respirar, ocasionando un hábito de respiración oral o bucal. La respiración normal requiere el paso libre de aire por los conductos nasales y nasofaríngeos. Esta función asociada a la masticación, deglución y la correcta acción muscular de los labios y la lengua, estimulan el desarrollo y crecimiento facial, pues los huesos responden a la función adecuada de los músculos y tejidos blandos, teoría de Moss, 1962 (Otaño, 2009; Torres Bertrand, 2014).

Según la magnitud, duración y tiempo al que el paciente mantiene el estímulo de respiración oral, puede alterar la anatomía dentofacial. Pacientes que presentan signos y síntomas relacionados con el hábito de respiración bucal, comúnmente están asociados a maloclusión que tiene consecuencias adversas en la masticación y la fonación (Torres Bertrand, 2014).

Por estas razones es importante que todos los profesionales inmersos en el cuidado del niño podamos detectar alteraciones en la respiración y en especial el odontólogo general con sus conocimientos pueda diagnosticar esta alteración para remisión al especialista. Los efectos de la respiración bucal en la morfología cráneo facial y en el desarrollo de las maloclusiones, es tema polémico de gran interés en estomatología.

Más aún, la función naso respiratoria concierne no solo a los estomatólogos, ortodontistas y ortopedistas sino a pediatras, otorrinolaringólogos, alergólogos, terapeutas del lenguaje, neumólogos, cirujanos maxilofaciales, relacionados con la función naso respiratoria y el crecimiento facial.

De acuerdo con Linder-Aronson y cols, 2000. Se ha demostrado que un hábito prolongado de respiración bucal deforma los huesos, causa crecimiento inadecuado de los alveolos y propicia la maloclusión; esto conduce a alteraciones más complicadas como una facies adenoides o síndrome de carga larga y un síndrome de respiración bucal (Belmont-Laguna, 2008; Linder-Aronson, 2000).

El término oclusión dental se refiere a las relaciones de contacto de los dientes en función y parafunción. Esta definición se usa también a todos los factores que participan en el desarrollo y estabilidad del sistema masticatorio, así como para los dientes en masticación o en conducta motora. Estos defectos se pueden presentar en edades muy tempranas en cualquiera de sus etapas y ocupa el tercer lugar entre las enfermedades bucales consideradas como un problema de salud, así como el primero y segundo entre afectaciones de la cavidad bucal infantil (Ribeiro Pena, Brito, Pereira, & Mandelbaum Goncalves Bianchini, 2008).

La maloclusión puede darse por diferentes causas entre ellas tenemos el tipo de alimentación, hábitos bucales deformantes, caries proximales, obturaciones defectuosas, extracciones dentarias prematuras, así como enfermedades que repercuten durante el proceso evolutivo de las denticiones mixta y permanente. Desde una perspectiva preventiva, es importante conocer las causas específicas de mala oclusión (Arzuaga Arocha et al., 2016; López Montes, 2011).

Los hábitos son medios de contracción muscular, complejos, que se aprenden y al repetirse, se convierten en acciones inconscientes, dichas acciones pueden ser tanto beneficiosas como perjudiciales. Entre estos casos encontramos la succión digital, la interposición lingual en reposo y en deglución, así como la respiración bucal (Arzuaga Arocha et al., 2016).

Planteamiento del problema

Las alteraciones nasorespiratorias causan más problemas a quienes la padecen, de los que a simple vista podría parecer. Una prevalencia elevada de población infantil entre 7 y 9 años respiran por la boca, infligiéndose alteraciones en su cavidad bucal que dificultan su vida (Rutz Varela & Cerecedo Pastor, 2002).

La respiración bucal, es un problema respiratorio que afecta a los niños en un 9.5% por habito funcional, 71.8% con obstrucción en las vías respiratorias, como adenopatías combinadas o no con rinitis. Y en un 18.7% con rinitis alérgica como única causa obstructiva del paciente en un universo de 764 pacientes de 2 a 12 años en Suecia según Souki B. 2009. En otro estudio realizado en la ciudad de Guayaquil a pacientes entre 5-14 años de edad se encontró hipertrofia de amígdalas y adenoides en un 39%, rinitis alérgica en un 34% desviación del tabique nasal en un 19% y en un 12% rinitis hipertrófica y otros porcentajes en menor grado por pólipos o tumores según Matute S. 2013 (Matute, 2013; Souki et al., 2009).

La respiración bucal, proporciona un terreno para que exista un aumento de las secreciones en las vías aéreas superiores y esta genere alteraciones en la funcionabilidad de los oídos, senos paranasales y con frecuencia desencadene alteraciones en la cavidad bucal. El odontólogo general es sin lugar a duda el profesional que tiene a su cargo la revisión y diagnóstico de las patologías relacionadas a la falta de crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático (Matute, 2013).

Descripción del problema

Todo niño que respire por la boca es un respirador bucal, sea de causa funcional, (succión digital de tiempo prolongado) o mecánica (hipertrofia adenoidea) por lo tanto el problema de alteraciones en respiración es multifactorial, tenemos necesidad de interactuar con otros especialistas, pero nuestro deber está en detectar estos problemas a tiempo y buscar la mejor vía para solucionarlos (Matute, 2013).

Las alteraciones orales que se presentan se relacionan con atresia del maxilar, apiñamiento mordida cruzada posterior.

Justificación

La ortopedia maxilar es la rama de la odontología que se ocupa del estudio de dignacias así como su tratamiento y corrige los trastornos que son capaces de provocar, mediante modificación funcional del complejo arquitectónico Dento-maxilo-facial. Los aparatos funcionales son aparatos que tienen una acción principal sobre los músculos y los huesos y secundariamente sobre las piezas dentarias.

Los aparatos funcionales pueden actuar sobre la musculatura, activándola o inhibiéndola y sobre los huesos, estimulando el crecimiento óseo o deteniéndolo y con ellos podemos conseguir una nivelación de las bases Oseas. Los huesos responden a la función adecuada de los músculos y tejidos blandos, teoría de Moss, 1962. La anatomía dentofacial puede alterarse cuando existe obstrucción naso respiratoria, si llegase a comprometerse la respiración nasal, puede dar lugar a una respiración bucal.

Según la magnitud, duración y tiempo de esta forma de respiración, puede alterar la relación de los maxilares. Los pacientes con esta patología dirigen la cabeza hacia atrás, para compensar la respiración bucal; el crecimiento del maxilar inferior dirigido hacia abajo crea la imagen de cara larga y puede ser causa de maloclusión, lo que significa posición y contacto anormales entre los dientes maxilares y mandibulares. Este contacto anormal tiene consecuencias adversas en la masticación y la fonación; influye negativamente en la estética facial (Linder-Aronson, 2000).

De acuerdo con Linder-Aronson y cols 2000. Se ha demostrado que la respiración bucal deforma los huesos, causa crecimiento inadecuado de los alveolos y propicia la maloclusión; esto conduce una facies adenoides o síndrome de carga larga o síndrome de respiración bucal (Linder-Aronson, 2000).

Objetivo General

Reportar un caso de manejo ortopédico de una paciente pediátrica que presenta hábito de respiración bucal y deglución atípica

Objetivos específicos

- Corrección del hábito de respiración bucal y deglución atípica
- Guiar el crecimiento dentofacial con la utilización de una Placa activa ortopédica
- Identificar los problemas dentales y faciales que presenta la paciente
- Mantener los espacios de los dientes perdidos prematuramente aprovechando el uso de la placa activa.

Capítulo I

1.1 La respiración Bucal y la mal oclusión

El rostro en crecimiento es una maravillosa estructura, compleja y su desarrollo, mucho más que un simple incremento de tamaño, es un crecimiento gradual que modela y da forma al rostro del niño hasta llegar a la adultez. El área cráneo facial, es una compleja estructura anatómica expuesta a múltiples factores que pueden modificar su desarrollo. Cualquier alteración, cambio o movimiento no considerado dentro de sus límites normales se denomina maloclusión (Arzuaga Arocha, Aranda Godinez, María Silvia Perez, & Granados Hormigó, 2016).

El respirar por la boca como hábito se sigue dando aun cuando se haya eliminado la etiología que lo causaba. Generalmente los pacientes con respiración bucal son aquellos con labios muy cortos y no les permite el cierre labial completo sin que la persona realice esfuerzo o también llamado incompetencia labial. Las características del cuadro clínico se dan por una vía aérea alterada, de la salud y el biotipo facial del paciente y además del tiempo en que esté actuando este hábito ya que los niños presentan picos de crecimiento (Barrios & Puente, 2001; Belmont-laguna et al., 2008; Martínez & Omaña, 2004; Oulis & Vadiakas, 1994).

Al no ser tratados a tiempo las secuelas de estas alteraciones serán un tratamiento mucho más costoso y complejo, inclusive podría tratarse de una cirugía ortognática (Belmont-laguna et al., 2008; Fields & Warren, 1991; Mattar & Anselmo-Lima, 2004; Sonbolestan, SM Mirmohammadsadeghi, 2005; Trask & Shapiro, 1987).

Los primeros indicios antes de notar las alteraciones dento-maxilares se dan cuando las madres de los niños refieren que “pasan con la boca abierta”, al examen intra oral se puede observar un arco maxilar estrecho en forma de V; bóveda palatina alta e incisivos superiores proclivados, esto es característico en una facie adenoidea, sin embargo estudios clínicos han demostrado que los niños pueden presentar distintos tipos faciales y diferentes maloclusiones (Belmont-laguna et al., 2008).

La respiración bucal es la inhalación de aire frío, seco y cargado de polvo a la boca y faringe, cuando al ser inhalado por la nariz se produce el calentamiento, humidificación y filtración del aire. Los senos maxilares muestran escaso crecimiento y una hipoventilación, a largo plazo se altera el macizo naso maxilar; los labios se separan, la mandíbula desciende y la lengua, que debe estar tocando en el paladar, también desciende acompañando a la mandíbula (Belmont-laguna et al., 2008; Oulis & Vadiakas, 1994).

Si la lengua no ejerce su contacto debido, a causa de la depresión mandibular, tanto el paladar como los dientes maxilares quedan privados del soporte muscular de la lengua mientras que los músculos faciales, el buccinador ejerce una presión lateral en el arco maxilar que no es contrarrestado por la presión muscular de la lengua, dándose un colapso maxilar lo produce un maxilar estrecho y profundo y por ende maloclusión (Belmont-laguna et al., 2008; Defabjanis, 2003; Mattar & Anselmo-Lima, 2004; Oulis & Vadiakas, 1994).

Otras alteraciones que se pueden encontrar son: pliegue naso labial aplanado, depresión de la nariz, parte anterior del maxilar prominente, mordida cruzada posterior, mordida abierta, cara estrecha y alargada, mentón pequeño y triangular, retrognatia, protrusión de los incisivos

superiores, frecuentemente los pacientes presentan alteraciones del lenguaje y de la deglución (Belmont-laguna et al., 2008).

Se menciona además que hay desequilibrio muscular que altera su función, repercute en la posición de la mandíbula, posición muscular y postural del individuo. Este desequilibrio se presenta en aquellos individuos con escoliosis y pie plano, en niños que sufren adenoides, faringitis agudas o crónicas de repetición (Belmont-laguna et al., 2008).

Los patrones normales en la primera dentición se dan por la posición de los segundos molares, el plano de oclusión recto, escalón mesial, distal y el escalón mesial exagerado, siendo este último un precursor para posibles maloclusiones en el recambio. Los factores de riesgo antes mencionados siempre serán considerados como aquellos precursores a todos los tipos de maloclusiones ya descritas entorno al desarrollo cráneo-facial del niño, estos trastornos pueden desencadenar maloclusiones Clase I, II y III al igual que apiñamientos en el sector anterior (Oropeza, Ocampo, Sánchez, Fernández, & Ii, 2014).

Las mal oclusiones pueden ser consecuencias de una respiración bucal, mas no estar directamente relacionadas. En un estudio realizado a 216 niños con problemas de insuficiencia nasal en edades de 6 a 12 años de edad se encontró que el 61% de estos niños presentaba oclusión Clase I, 31% Clase II y un 8% Clase III. De ellos el 42% presento una hipertrofia Adenotonsilar y el 50% tenían mordida Abierta Anterior (Garcia-Flores, 2007).

En relación a lo anterior se demuestra la importancia del diagnóstico temprana del hábito de respiración bucal, no solo en el campo odontológico sino entender las alteraciones funcionales que afectan al niño estéticamente, funcionalmente y psíquicamente, por lo que la acción conjunta con el especialista Otorrinolaringólogo nos guiara a solucionar la etiología del problema (Belmont-laguna et al., 2008).

1.2 Evidencias de la relación entre la respiración bucal y las maloclusiones.

Existe un sin número de teorías en cuanto a la respiración bucal y el crecimiento cráneo facial, como la posición de los maxilares y la lengua, es decir si existe alteraciones en la posición de estos es posible que exista un desequilibrio en su crecimiento y posición dental (O’Ryan & Gallagher, 1982).

Para poder respirar por la boca es necesario bajar la mandíbula, descender la lengua lo cual ocasionará que la mordida se abra, es decir el overbite se disminuye y la presión de la musculatura ocasioné la compresión del maxilar y un paladar elevado (Bordoni, Escobar Rojas, & Castillo Mercado, 2010).

Los primeros registros de pacientes con obstrucción nasal demostraron un efecto en la altura facial inferior anterior y el ángulo del plano mandibular (MCNAMARA, 1981). En base a la evidencia previa se demostró la existencia de diferencias entre el respirador nasal y el bucal tomando como referencias la altura facial, incremento en las relaciones angulares de los planos sela-nasion, palatal, oclusal en el plano mandibular y retrognatia en los maxilares (Bresolin, Shapiro, Shapiro, Chapko, & Dassel, 1983). Y posteriormente un estudio encontró que la respiración bucal producía mayores niveles de mordida cruzada posterior (Oulis & Vadiakas, 1994).

1.3 Identificación Diagnóstica

La gran dificultad para diagnosticar la respiración bucal se debe a que no existen las herramientas exactas para determinar el porcentaje de la respiración bucal y nasal, la variación en la respiración de cada persona tanto por la nariz como por la boca nos hace dudar sobre el grado de una respiración bucal. Algunas pruebas como el flujo nasal o prueba de Glatzel que determinan la obstrucción nasal y su consecuencia en una respiración bucal, sin embargo el hábito de mantener la boca abierta nos puede llevar a dudas diagnosticas por lo que la interconsulta con el especialista Otorrinolaringólogo nos guiara hacia la verdad diagnóstica. (Bordoni et al., 2010).

La historia clínica es fundamental en la anamnesis donde se pregunta a los padres y a los pacientes si su respiración es por la nariz o por la boca, verificar por la clínica del paciente si existen labios incompetentes, dimensiones faciales angostas o el tamaño de sus adenoides, Splanding en 1988, demostró que el 25% de los sujetos diagnosticados con obstrucción nasal eran realidad 100% respiradores Nasaes. Ningún sujeto es 100% respirador bucal, independiente del examen que se maneje existirán variaciones en su porcentaje de respiración nasal y bucal (Elligsen y cols 1995).

Capitulo II

2.1 Ortopedia funcional de los maxilares

La ortopedia funcional de los maxilares está hecha para trabajar en la edad de crecimiento fundamentalmente, se dirige a una reeducación neuromuscular a través de fuerzas intermitentes que se controlan fácilmente y no son nocivas, aplicando fuerzas de menos de 10gr por milímetro cuadrado (Hurtado Supelveda, 2012).

Estas fuerzas aplican estímulos funcionales suaves, permitiendo a los músculos modifiquen su dirección, tonicidad manteniendo las funciones fisiológicas de deglución, respiración fonación y mímica facial. Se logran resultados al trabajar en función del pterigoideo externo, que presenta cambios a nivel oseos, muscular y condilar corrigiendo la Clase II por retrognatismo mandibular (Hurtado Supelveda, 2012).

Generando una reeducación y control lingual podemos solucionar problemas de mordida abierta, a su vez que facilitando los movimientos de lateralidad producimos estimulación dento alveolar y podemos corregir los problemas de apiñamiento (Hurtado Supelveda, 2012).

Las mal oclusiones se pueden presentar de manera esquelética o dento alveolar, las cuales deben ser diagnosticadas de manera temprana desde los 4 años de edad en adelante, recordando que la edad ideal para el inicio del tratamiento es a los 6 años. Los tratamientos generalmente son avances o retracciones de los maxilares, corrección de mordidas abiertas y profundas, etc (Hurtado Supelveda, 2012).

2.2 Placa Activa de Hawley

La utilización de placas en ortopedia se logró en 1839 tras la vulcanización del caucho, Linderer en 1848, escribió sobre los primeros sistemas de placas activas que fueron perfeccionados por Coffin y Kingsley (Bernal Caero, 2009; Grohmann, 2002).

En 1919 por el Doctor C. Hawley, con una función pasiva como aparato para mantener la posición de los dientes una vez terminado el tratamiento activo ortodóntico, luego se lo usa como aparato activo para interceptar y corregir maloclusiones. Su diseño es usado tanto en la arcada superior como en la inferior, a finales de los años 20 en el siglo XX, Nord revoluciono los sistemas con la creación del tornillo de Nord de una sola rosca, mono direccional. A su vez Schwarz creo la Pfeiklammer o gancho en punta de flecha y soluciono de esa manera el problema de la retención de la placa en boca, y a su vez modifiko el tornillo de Nord y creo uno con doble rosca que actúa en forma bidireccional (Grohmann, 2002; Otaño, 2008).

La placa activa busca la corrección dental de las mal oclusiones en normoclusiones usando aparatología que logra reestructurar tejidos y modificar funciones musculares del sistema estomatognático. Su uso va desde corregir la posición individual de algunos dientes, grupos dentarios o de una arcada completa, así como corregir una oclusión inadecuada (Bernal Caero, 2009; Grohmann, 2002).

La edad dentaria del paciente nos permite diseñar una placa que no afecte con la exfoliación del diente donde se sostengan los retenedores a su vez de dar el espacio necesario para la erupción de los dientes definitivos (Echarri, 2009).

En la aparatología removible de ortodoncia encontramos algunos elementos los que cumplen determinadas funciones que pueden ser subdivididos en activos o pasivos (Echarri, 2009).

Los elementos activos son aquellos que trabajan sobre los dientes, periodonto, hueso alveolar, hueso maxilar, suturas y la articulación temporo mandibular y producen movimientos dentales sin control, entre los elementos de fuerza encontramos resortes, elásticos o tornillos, lo cuales pueden ser usados de manera fija o removible (Echarri, 2009; Grohmann, 2002).

Los elementos pasivos sin embargo no ejercen presión, su efecto es a través de fuerzas funcionales, producidas por el cuerpo, es decir, reciben las actividades musculares de la masticación, lengua, labios o mejillas, además estas fuerzas actúan indirectamente sobre los músculos, al activar, aumentar o normalizar la actividad de los mismos, por esta razón son conocidos como aparatos de ortodoncia funcionales (Echarri, 2009; Grohmann, 2002).

2.3 Indicaciones

Una placa activa está indicada para configurar sagitalmente y transversalmente los arcos dentales, para la movilización de dientes individuales y adicionalmente como dispositivo de retención y mantenedor de espacio por perdidas prematuras de dientes temporales. Una placa removible es usada para movimientos dentales menores y por regla general su uso entre 14 a 16 horas nos dará resultados satisfactorios y la activación del tornillo varía entre 0.25 a 0.5mm por semana, lo que corresponde a una o dos vueltas de 90° cada una (Grohmann, 2002).

2.4 Ventajas

Aplicación de fuerzas dosificadas y puntuales, de tal manera que existe una remodelación ósea alveolar, sin destrucción irreversible del periodonto.

La aplicación de fuerzas intermitentes, que varían según el tiempo de uso, es decir durante el tiempo que la placa está en boca, no producirán daños por sobrecarga en los dientes.

No hay riesgo de aumento de caries ya que el aparato y los dientes pueden ser limpiados fácilmente.

Su uso es durante la fase de recambio dental y dependiendo el caso su uso va desde horas hasta permanente, es decir todo el día (Otaño, 2008).

2.5 Desventajas

La principal desventaja para el odontólogo es que dependemos únicamente de la colaboración del paciente, si el paciente no maneja de forma adecuada, la función para lo que está destinado el aparato ya no es garantizado.

Solo se puede efectuar movimientos de dientes de tipo menor y de inclinación.

Por la forma estándar de la placa no es posible dirigir y modificar la posición de la mandíbula.

Una muy pequeña influencia sobre las disfunciones buco faciales.

Algunos pacientes presentan problemas de fonética (Otaño, 2008).

2.6 Partes de la Placa Activa

2.6.1 Placa base o acrílica

Es aquella parte que rodea el contorno de los dientes de la arcada hasta distal del último molar erupcionado y que se extiende por el paladar duro (Ustrell & Duran, 2002).

Entre las funciones de la base acrílica tenemos:

1. Soporte de los retenedores, resortes y tornillo.
2. Transferir las fuerzas a los dientes ancla y tejidos blandos.
3. Evitar el desplazamiento del diente.
4. Proporcionar una base para abrir la mordida o intruir los dientes.
5. En su función pasiva, retiene todos los elementos del aparato, y coopera en el anclaje.
6. En su función activa, mediante la incorporación de pistas, planos oclusales o planos inclinados, ejercerán movimientos activos sobre los dientes y sus posiciones (Bernal Caero, 2009; Echarri, 2009; Mosquera, 2014).

El grosor del acrílico será del tamaño de una cera rosada, si llegase a ser más delgada tendría a fracturarse mientras que una de mayor grosor presentara dificultad para la adaptación del paciente, es importante festonear la placa para que se adapte a los cuellos de los dientes del paciente y asegurar su función activa, pero si es con motivos retentivos no se deberá festonearla y estar bien pegada al diente; en su extensión deberá cubrir todo el paladar duro (Bernal Caero, 2009; Echarri, 2009; López Montes, 2011; Mosquera, 2014).

2.6.2 Retenedores

Son componentes que permiten mantener el aparato en posición, donde los resortes permanezcan en posición adecuada y así facilitar la deglución y fonética, aumentando el anclaje del aparato al ajustarlo contra los dientes y mucosa del paladar, esto permite que su uso se extienda a aparatos extra orales, combinados con la aparatología removible, disminuyendo el desplazamiento de estos (Bernal Caero, 2009; Echarri, 2009).

Mantienen la base unida firmemente a las estructuras bucales, para no provocar interferencias oclusales, y el gancho retentivo es el medio por el cual el aparato resiste desplazamiento, y su adecuada retención es lo que nos proyecta a que el aparato tenga éxito (Barber & Luke, 1985; Ustrell & Duran, 2002).

La buena retención de los aparatos dependerá del diseño dado, estos serán desde los más simples hasta los más complicados, entre los cuales tenemos

- Gancho de retención interproximal.
- Gancho interproximal en punta de flecha.
- Gancho en punta de bola.
- Gancho contorneado.
- Gancho Duyzings.
- Gancho de Adams.

Estos retenedores deben ser hechos con el máximo cuidado, respetando siempre algunos principios básicos, no deben interferir en la oclusión con el antagonista, no obstaculizar eventuales erupciones dentarias, dar estabilidad a la placa y poder ser activados por el especialista en cualquier momento (Bernal Caero, 2009; Rodríguez, 2011).

2.6.3 Gancho Circunferencial

Es el retenedor clásico de las prótesis, su forma semicircular que viene desde palatino hasta vestibular extendiéndose por dicha cara del diente a lo largo de su tercio gingival, termina con una bola que se introduce en proximal del diente (Bernal Caero, 2009; Echarri, 2009).

2.6.4 Resortes

Los resortes son alambres de diferentes grosores que apoyados y activados sobre el diente producen su desplazamiento, estos pueden ser resortes de ansas cerradas o continuas y resortes de extremo libre (Bernal Caero, 2009; Echarri, 2009).

2.6.4.1 Resortes de extremo libre

Según Bernal Caero 2009 Los resortes tiene una espiral helicoidal y se los emplea con suma frecuencia, para ejercer presión sobre los dientes que deben moverse, el cual está anclado al acrílico, existen varios tipos de resortes entre ellos tenemos:

Los protrusores: se usan para vestibularizar los dientes, es del tamaño de la cara palatina de los dientes sobre los cuales actúa, no debe tocar la papila incisiva, se usa un alambre 0.7mm o 0.8 mm (Bernal Caero, 2009; Echarri, 2009).

Los resortes helicoidales: dan movimientos mesiodistales al diente. El resorte en Z es una doble espiral que permite combinar un movimiento hacia vestibular y un movimiento en sentido mesiodistal (Bernal Caero, 2009; Echarri, 2009).

2.6.5 Arcos Vestibulares

Son los que se colocan en la parte anterior de la placa, tienen una función pasiva, aumentando la retención de la placa, o activa controlando los movimientos del sector anterior (Ustrell & Duran, 2002).

El propósito del arco vestibular lo determina el calibre del alambre que va desde 0.8 a 0.9 mm, todo alambre inclusive de calibres menores son capaces de ejercer presión, los arcos vestibulares generalmente seguirán el diseño contenedor de Hawley, abarcando los 6 dientes anteriores.

Entre los tipos de arcos vestibulares tenemos:

- Arco de Hawley.
- Arco Vestibular de Asas Anchas.
- Arco inverso.
- Arco de Roberts.
- Arco de reacción con control de canino.
- Arco en Delantal.
- Arco de Mills.
- Arco Eschler.
- Arco Seccional.

2.6.7 Arco de Hawley

Es quizá el tipo de arco más utilizado en aparatología removible y una manera muy sencilla de retraer dientes anteriores protruidos. Su confección es simple y es la más usada y conocida de la aparatología removible, tiene sus limitaciones, en dientes muy protruidos que tiende a deslizarse hacia gingival impidiendo su activación (Bernal Caero, 2009; Echarri, 2009).

2.6.8 Tornillos

Llamados también de expansión, no solo se han usado para aumentar la longitud de arcadas, también son usados para rotar incisivos, descruzar mordidas, mover a proximal los dientes, etc. Son elementos complejos que se basan en el empleo de guías telescópicas por medio de una llave. La cual gira en 90° y separa la placa 0.2mm es decir 0.1 mm por lado, tan pequeña expansión no interrumpe la circulación sanguínea y favorece la movilidad ósea, la máxima expansión que permite un tornillo es de 5mm (Ustrell & Duran, 2002).

En el maxilar superior los tornillos de expansión actúan por dos mecanismos: el vuelco vestibular de los procesos alveolares y por expansión palatina, mientras que el maxilar inferior actúa por vuelco de los procesos alveolares dentarios (Echarri, 2009; Mosquera, 2014).

Para su uso los tornillos deberán estar ubicados de manera que al ser activados tengan la dirección necesaria, respetando el paralelismo dental, la curva de Spee y que produzcan un desplazamiento simétrico por lo cual tenemos diferentes tipos de expansores:

- Expansor Bilateral.
- Expansor Unilateral.
- Expansor en Abanico.
- Expansor Sagital.
- Expansor Anterior (Echarri, 2009; Mosquera, 2014).

2.6.7 Expansor Bilateral

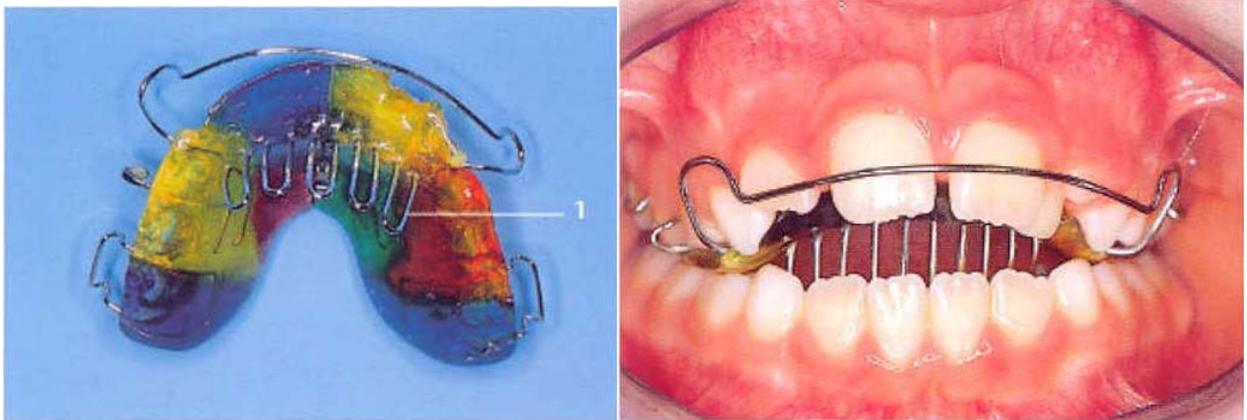
La agrupación a diferentes niveles permite ejecutar simultáneamente la expansión transversal y la protrusión del frente maxilar y mandibular. Para conseguir una expansión transversal correcta se coloca en el centro de la placa haciendo efecto parecido a los protrusores, adicionalmente se coloca un plano de elevación y aletas acrílicas su función es para descruzar la mordida (Echarri, 2009; Mosquera, 2014).

2.6.8 Plano de mordida posterior

Es un bloque de acrílico que se ubica en la zona posterior e impide que la mandíbula cierre, libera la oclusión de igual modo que el plano anterior, favorece a la erupción de incisivos y se oponen al crecimiento vertical posterior inhibiendo la erupción o llevando a la intrusión de los molares (Grohmann, 2002)(Echarri, 2009).

2.6.9 Rejilla Lingual

Para el tratamiento de disfunciones linguales tales como deglución atípica e interposición lingual, el uso de un alambre que mantenga a lengua alejada del espacio interincisivo anterior nos ayuda a tratar y prevenir problemas como mordida abierta anterior, el uso de la rejilla puede ser combinado con el de el tornillo de expansión para trabajar de manera conjunta (Grohmann, 2002).



Rejilla Lingual

Tomado de: (Grohmann, 2002)



ILUSTRACIÓN 1

Placa activa realizada Naomi Solorzano.

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Capitulo III

3.1 Desarrollo del caso

3.1.1 Historia clínica del paciente

Nombres Y Apellido: Irlanda Naomi Solórzano Candela

Representante: Nubia Candela

Edad: 8 años Estudios: primaria Curso: 4to año de educación Básica

Domicilio: Tumbaco

Motivo de Consulta

“pasa con la boca abierta y tiene los dientes amontonados”

Enfermedad o problema actual

Madre Refiere labios resecos, boca abierta, paciente no refiere dolor en ningún órgano dentario

3.1.2 Anamnesis

Antecedentes personales y/o Familiares

Está bajo tratamiento Médico: No

Es alérgica a la penicilina u otros medicamentos: No

Es Alérgico a la anestesia: No

Es propenso a Hemorragias: No

Ha sido detectado con: Asma, Tuberculosis, hepatitis, SIDA, Enfermedades Cardiacas:

No

Signos vitales

Presión Arterial: 95/50 mmHg

Frecuencia Cardiaca: 75 pulsaciones por minuto.

Temperatura: 36°C

Frecuencia Respiratoria: 19 respiraciones por minuto.

Examen del sistema estomatognático

La paciente no refiere ninguna alteración o patología aparente

3.1.3 Odontograma

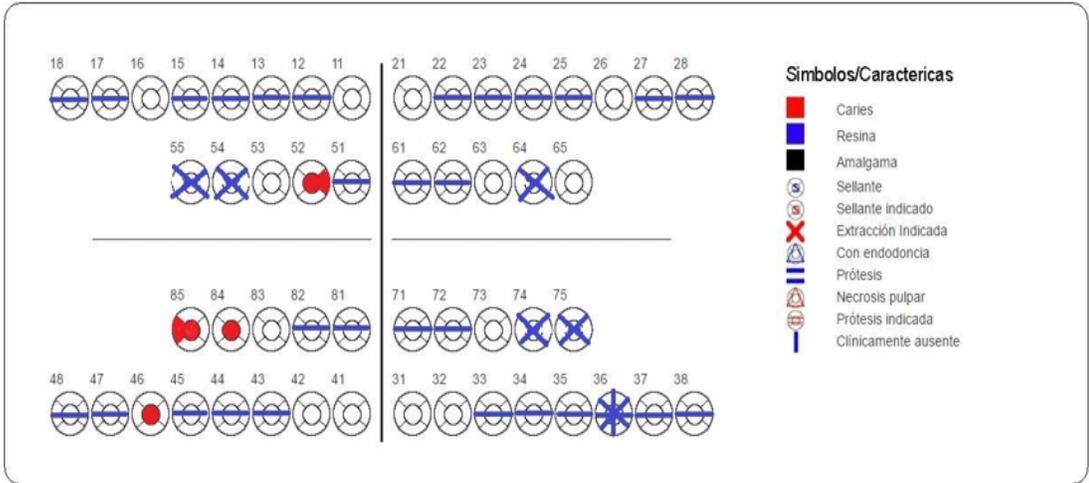


ILUSTRACIÓN 2

Autor Stephen A. Llerena V.

Fuente Historia Clínica de la Clínica de Especialidades Odontológicas de la UIDE

c	e	o	total
3	5	0	8

C	P	O	Total
1	0	1	2

ILUSTRACIÓN 3

Elaboradas por: Stephen A. Llerena V.

Fuente: Historia clínica de la Clínica de Especialidades Odontológicas de la UIDE

c+C=4

e+P=5

o+O=1

Total 10

ILUSTRACIÓN 5

Sumatoria de índices y total de infecciones en el paciente

Autor: Stephen A. Llerena V.

Fuente: Historia clínica de la Clínica de especialidades Odontológicas de la UIDE

Piezas dentales	Placa	Cálculo	Gingivitis
	0-1-2-3	0-1-2-3	0-1
16	1	0	0
11	1	0	0
26	1	0	0
36	1	0	0
31	1	0	0
46	1	0	0
Total	1	0	0

ILUSTRACIÓN 4

Índice de Loe y Silness 1967

Autor: Stephen A. Llerena V.

Fuente: Historia clínica de la Clínica de especialidades Odontológicas de la UIDE

3.2 Examen Radiográfico

Para llegar al diagnóstico debemos utilizar la ayuda de exámenes complementarios por lo que pedimos a la paciente se realice una Radiografía Lateral de Cráneo o Cefálica, es necesaria para realizar los trazados preestablecidos y tener una proyección del crecimiento de la paciente, su relación entre tejidos duros y blandos y su posición en el espacio, además de eso se solicitó una Radiografía Panorámica u Ortopantomografía que fue usada para ver todas las estructuras radio opacas y radiolucidas compatibles con los tejidos duros y blandos, dientes, tabique nasal, vertebras, piso de seno maxilar, cóndilos.

3.3 Diagnóstico

Paciente de 8 años sin antecedentes patológicos de importancia presenta placa bacteriana blanda, ausencia prematura de dientes 55, 54 64, 74 y 75, presenta restauraciones de ionómero de vidrio filtradas en los dientes 52, 84,85 y 46.

Dado que es una paciente con pérdidas dentales prematuras, apiñamiento dental, una deglución atípica y con atresia de los maxilares es necesario colocar una placa activa para mejorar su desarrollo maxilar, estética dental y trabajar con fisioterapia bucal para devolver función a la paciente.

3.4 Consentimiento Informado

Se informó a la madre el proceder, cuál era el diagnóstico y cómo será el plan de tratamiento, dando a conocer que se encontró, que tratamiento se realizara, cuáles son los resultados que esperamos y los riesgos o problemas que puedan surgir durante cada tratamiento.

Durante el tratamiento la falta de colaboración de la paciente fue algo que tuvo que ser tratado, con recompensas y motivaciones para proseguir con el tratamiento.

3.5 Plan de Tratamiento

TABLA 1

Plan de tratamiento control de la infección y reinfección bucal

Etapas en la Planificación del Tratamiento	
Resolución de Urgencias	No existe Urgencias en el momento
Control de la infección Y Reinfección Bucal	Inactivación de lesiones cariosas en los dientes 52, 84,85 y 46 Acondicionamiento del medio bucal mediante profilaxis y aplicación de flúor Control mecánico y químico del biofilm enseñando una correcta técnica de cepillado al paciente, motivación y fisioterapia oral.



ILUSTRACIÓN 6

Acondicionamiento del medio bucal a Naomi Solorzano

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

TABLA 2

Controles del medio y refuerzos del huésped

Control del Medio Condicionante	Control de los momentos de azúcar y cambio por frutas en lugar de dulces
Refuerzo o Modificación del Huésped	Uso de pasta dental, hilo dental, enjuague bucal para mejor higiene
Control de las Infecciones No Resueltas como Urgencias	Ninguna

TABLA 3

Rehabilitación de la paciente

Rehabilitación	Restauraciones con resinas en dientes 52, 84, 85 y 46 Realización de placa activa para corrección de paladar ojival y prevención de una mordida cruzada.
----------------	---



TABLA 4

Monitoreo de la paciente

Monitoreo	<p>Inmediato: confección y uso del aparato de ortopedia preventiva interceptiva, placa activa</p> <p>Mediato: control cada 8 días para uso y activación de la placa, ajustes, rebases, control de higiene.</p>
-----------	--

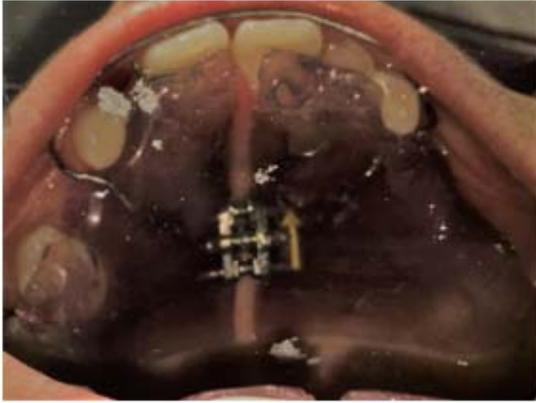


ILUSTRACIÓN 8

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Monitoreo del uso de la placa Activa en la paciente Naomi Solorzano

3.6 Ficha de ortodoncia preventiva- interceptiva

TABLA 5

Ficha Clínica de Ortodoncia Preventiva-interceptiva

Historia N° 8389	
Paciente: Irlanda Naomi Solórzano Candela	Fecha de Nacimiento: 30-09-2008
Sexo: Femenino	Edad: 8años
Escuela: 24 de Julio	
Domicilio: Calle cruz de piedra y San José	
Teléfonos 02254623/0994028467	
Nombre del Padre Bernabé Solórzano	
Profesión: Jardinero	
Nombre de la Madre: Nubia Candela	
Profesión: ama de casa	
Vive con: Padre, Madre y Hermanos	

3.7 Fotografías Extraorales



ILUSTRACIÓN 9

Fotografías extra orales de la paciente Naomi Solórzano; a) Fotografía Sonriendo b) Frente c) Perfil d) Tres cuartos

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

3.8Fotografías Intraorales



ILUSTRACIÓN 10

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Fotografías intraorales de Naomi Solorzano al iniciar el tratamiento; a) Fotografía frontal b) Fotografía lateral derecha c) Fotografía izquierda d) Fotografía molar derecho e) Fotografía Molar izquierda



ILUSTRACIÓN 11

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Fotografías intraorales de Naomi Solórzano; f) Fotografía de Arcada Superior g) Fotografía de Arcada Inferior

3.9 Antecedentes familiares

Paciente de 8 años de sexo femenino, no refiere ningún antecedente, tampoco lo hace su madre que le acompaña a la consulta

3.10 Antecedentes Médicos

Madre de la paciente reporta lactancia hasta los 9 meses de leche materna, y hasta los 2 años el biberón, no reporta enfermedades en la infancia. En relación al recambio dental la madre refiere normalidad en el tiempo de erupción de sus dientes permanentes, la aparición del primer molar de leche a los 6 años de edad, sin embargo, la paciente perdió varios molares deciduos previamente por motivos de caries profundas y sin posibilidad de ser tratados.

Durante la anamnesis relacionada con hábitos la madre manifiesta el que la paciente siempre se encuentra con la boca abierta, con respiración bucal.

3.11 Examen Clínico

Es importante realizar un examen minucioso de la cavidad bucal, revisar los tejidos blandos, y estructuras alrededor de los dientes e identificar patologías.

En el examen extra oral la paciente se presenta meso facial con un perfil convexo, sus tercios faciales se encuentran simétricos.

Al examen intraoral encontramos un paciente con dentición mixta, arcada en forma oval, lengua agrandada, paladar y encías no presentan alteración de tamaño, forma y color, inserción de frenillos normales y sus amígdalas se encuentran sin inflamación.

3.12 Análisis Oclusal Dental

Análisis Sagital: La relación de sus primeros molares se encuentran en Clase I de Angle, la llave canina se encuentra igual en Clase I, curva de Spee es normal, el overjet es normal.

Análisis Vertical: el overbite se encuentra disminuido debido a la mordida bis a bis de la paciente.

Análisis Transversal: la paciente se encuentra con la línea media desviada.

Análisis Funcional: la masticación siendo uno de los factores importantes para la alteración de maloclusiones, en la paciente se presenta una masticación alterada debido a la pérdida de molares deciduos prematuramente, la masticación está limitada a los primeros molares definitivos y la lengua se interpone en la deglución (deglución atípica).

Al examen temporo-mandibular no presenta ruidos, chasquidos ni dolor, la apertura y cierre son normales.

El desplazamiento mandibular lo hace con facilidad de derecha a Izquierda y protrusión sin presentar dolor. No tiene alteraciones del lenguaje. A la prueba de Glatzel se presentó alteración en la Narina Izquierda cuando el vaho fue de menor tamaño que el de la narina derecha, hecho que fue corroborado al examen radiográfico con un seno maxilar hipo ventilado.



ILUSTRACIÓN 12

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Fotografía 8: Prueba de Glatzel realizada a Naomi Solorzano.

3.13 Radiografías

Placas Radiográficas usadas durante el tratamiento de Naomi Solorzano las cuales evidencian el cambio presentado en la paciente al iniciar y terminar el tratamiento.

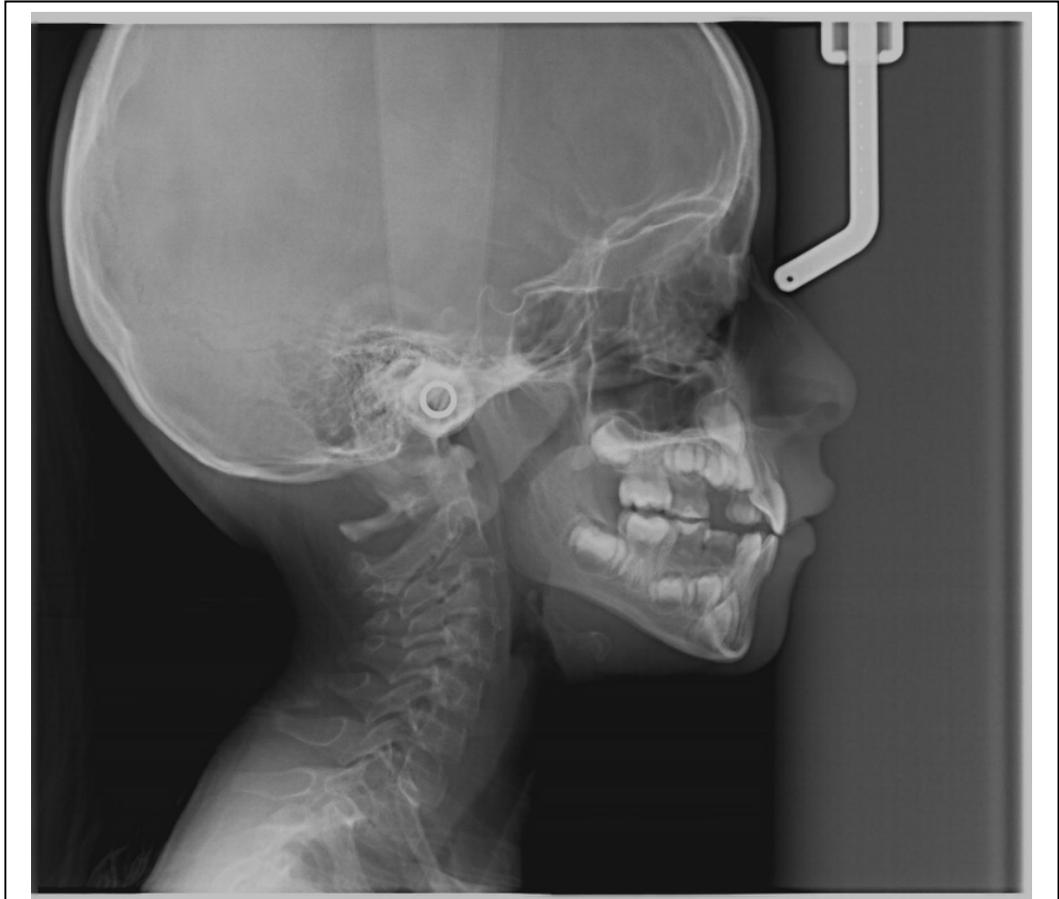


ILUSTRACIÓN 13

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Radiografía inicial del 6 de Marzo del 2017

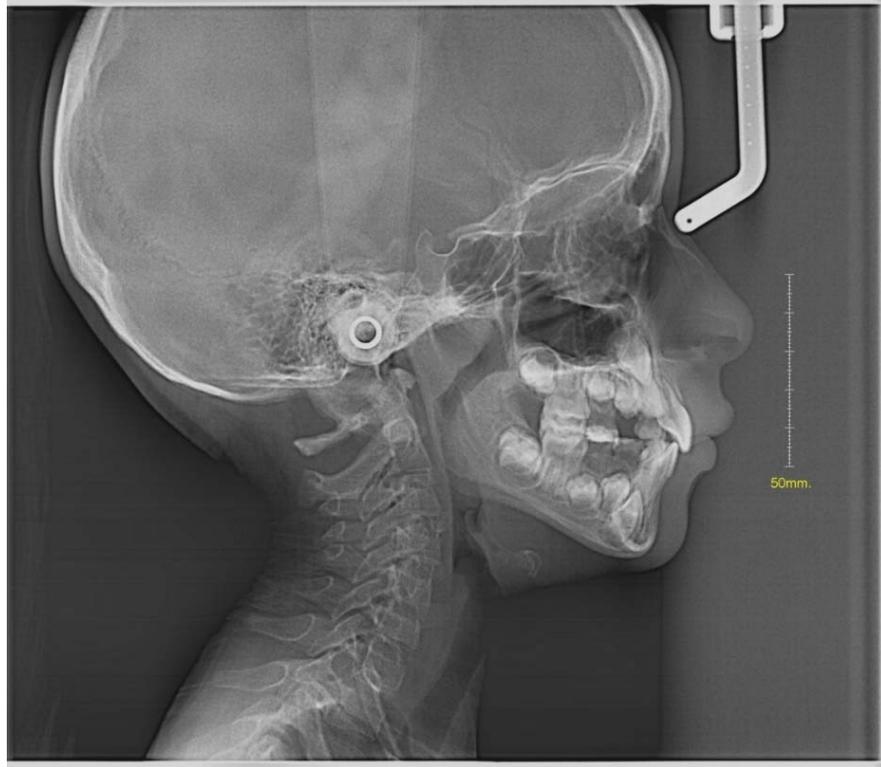


ILUSTRACIÓN 14

Radiografía final de 30 de Agosto del 2017

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017



ILUSTRACIÓN 15

Radiografía Panorámica 6 de Marzo del 2017

Elaborado por: Stephen A. Llerena V. 2017

3.14 Ficha Cefalométrica Inicial



ILUSTRACIÓN 16

Radiografía con trazado Cefalométrico Inicial de Naomi Solorzano

Elaborado por: Stephen A. Llerena V.

3.15 Análisis Cefalométrico Inicial

El maxilar superior se encuentra protruido con relación a la base del cráneo, mientras que el maxilar inferior se encuentra ligeramente retruido en relación con la base del cráneo. Plano oclusal en relación SN aumentado, La paciente es Clase II esquelética, la inclinación de los incisivos superiores retro inclinados, mientras que los incisivos inferiores se encuentran proinclinados.

TABLA 6

Análisis Cefalométrico inicial

Paciente: Naomi Solórzano			Fecha: 21 de marzo del 2017		
			Extranjero Adulto	Def	interp
I estructura craneal esquelética		<BaSN (Steiner)	130	128	-
II estructura maxilar esquelética horizontal	Posición Maxilar	<SNA (Steiner)	82	84	Ok
		N perp A (Steiner)	+1	2	+
III	Posición	<SNB (Steiner)	80	78	-

Estructura	Mandibular	<Facial (rickets) Fr-NPg	87(+/-)3	84	Ok
Mandibular					
Esquelética		<Goniaco(Schwarz)	123+/-10	125	Ok
Horizontal		<SND (Steiner)	76-77	76	ok
	Prominencia	Pg-NB 1:1+/-	1-2mm a	1	ok
	Mentón	1.5mm	2 mm		
		N perp Pog (Mc Namara) -2 a +2 mm	-4mm a 0mm M -2mm a +2mm H	-3	ok
IV relación	Cráneo	SN-Bsp (Bork)	8.5	9	Ok
Maxilar	Maxilar	PP			
Mandibular	Cráneo	SN-GoGn (Steiner)	32.0	33	Ok
Vertical	Mandibular				
	Maxilo	ENP-ENA-GoGn	20+/- 5	25	Ok
	Mandibular				
	<Plano	Sn-P.OCL	14	20	+
	Oclusal-SN				
V Relación		ANB (Steiner)	2	7	Clase II
Maxilar		AO-BO Wts		0	ok
Mandibular		Jacobson			
Horizontal		M=0mm H=1mm			
VI Dental	Posición	<BsP (Schwarz)	110+/-5	107	Ok

Maxilar	Inclinación de Incisivos	<1NA (Steiner)	22	12	-
		<1Na(Steiner)	4mm	-1	-
		1 A-Po(Down)	3.5(+/- 2)mm	3.5	Ok
VII Dental	Posición	<1PM (Schwarz)	90(+/-)5	93	Ok
Mandibular	Inclinación de Incisivos	<1NB(Steiner)	25	24	Ok
		1NB(Steiner)	4mm	5	Ok
		1 ^a -Po(Rickets)	1(+/- 2)mm	3	+
	Interincisivos	1.1	130	131	+
VIII	Tejidos Blandos	H-Nariz	9-11 mm	0	ok
H-NB		15.5	17	+	

Fuente: Historia Clínica de Especialidades Odontológicas de la UIDE

Elaborado por: Stephen A. Llerena V.

3.16 Ficha Cefalométrica Final



ILUSTRACIÓN 17

Radiografía con trazado Cefalométrico Final de Naomi Solorzano

Elaborado por: Stephen A. Llerena V.

3.17 Análisis Cefalométrico Final

El ángulo BaSN en relación a la base del cráneo aumento 2° , el Maxilar Superior en relación a la base de del cráneo aumento 1° , el borde incisal disminuyo 1 mm en relacional a la perpendicular NA, el ángulo SNB en relación a la base del cráneo aumento en 3° , el ángulo Facial Fr NPg en relación a la base del cráneo disminuyo en 3° , el ángulo goniaco en relación al plano mandibular aumento en 3° , el ángulo SND en relación a la base del cráneo no tubo alteración y mantuvo igual, el mentón esquelético aumento 1mm, la distancia NPog, se mantuvo la misma, la inclinación del maxilar superior en relación a la base del cráneo disminuyo 3° , la rotación mandibular en relación a la base del cráneo se mantiene igual, el ángulo biespinal en relación con el plano mandibular aumento 1° , el plano oclusal en relación a la base del cráneo disminuyo 2° , el ángulo ANB disminuyo 3° , el ángulo biespinal en relación al borde de los incisivos aumento 3° , la anulación del incisivo superior aumento 8° , la distancia INa aumento en 2 mm, la distancia del incisivo en relación al plano Apog se mantiene igual, el ángulo incisal inferior en relación al plano PM aumento en 2° , el ángulo incisal inferior en relación al plano NB aumento 3° , el borde incisal inferior en relación al plano NB disminuyo 2mm, la medida del borde incisal inferior en relación al plano Apog disminuyo 1mm, el ángulo interincisal disminuyo 3° , el plano H en relación a la Nariz disminuyo en 4mm, la línea H en relación al plano NB aumento en 7°

TABLA 7

Análisis Cefalométrico Final

Paciente: Naomi Solórzano			Fecha: 31 de agosto del 2017			
			Extranjero Adulto	Inicial	Final	interp
I estructura craneal esquelética		<BaSN (Steiner)	130°	128°	130°	+
II estructura maxilar esquelética horizontal	Posición Maxilar	<SNA (Steiner)	82°	84°	85°	+
		N perp A (Steiner)	+1mm	2mm	1mm	-
III Estructura Mandibular Esquelética Horizontal	Posición Mandibular	<SNB (Steiner)	80°	78°	81°	+
		<Facial (Rickets) Fr-NPg	87(+/-)3°	84°	81°	-
		<Goniaco(Schwarz)	123°+/-10	125°	128°	+
		<SND (Steiner)	76-77	76°	76°	=
	Prominencia Mentón	Pg-NB 1:1+/-	1-2mm a 2 mm	1mm	2mm	+
		1.5mm	mm			
	N perp Pog (Mc	-4mm a 0mm	-3mm	-3mm	=	

		Namara) -2 a +2 mm	M -2mm a +2mm H			
IV relación	Cráneo	SN-Bsp (Bork)	8.5°	9°	6°	-
Maxilar	Maxilar	PP				
Mandibular Vertical	Cráneo	SN-GoGn (Steiner)	32.0°	33°	32°	-
	Mandibular					
	Maxilo	ENP-ENA-GoGn	20+/- 5	25	26	-
	Mandibular					
	<Plano Oclusal-SN	Sn-P.OCL	14	20	18	-
V Relación		ANB (Steiner)	2	7	4	Clase II
Maxilar		AO-BO Wts		0	0	=
Mandibular		Jacobson				
Horizontal		M=0mm H=1mm				
VI Dental	Posición	<BsP (Schwarz)	110+/-5	107	110	+
Maxilar	Inclinación de Incisivos	<1NA (Steiner)	22	12	20	+
		<1Na(Steiner)	4mm	-1	1mm	+
		1 A-Po(Down)	3.5(+/-2)mm	3.5	3	=
VII Dental	Posición	<1PM (Schwarz)	90(+/-)5	93	95	+
Mandibular	Inclinación de Incisivos	<1NB(Steiner)	25	24	27	+
		1NB(Steiner)	4mm	5	3mm	-
		1ª-Po(Rickets)	1(+/-2)mm	3	3mm	=

	Interincisivos	1.1	130	131	128	-
VIII		H-Nariz	9-11 mm	0	-4mm	-
Tejidos Blandos		H-NB	15.5	17	24	+

Fuente: Historia Clínica de Especialidades Odontológicas de la UIDE

Elaborado por: Stephen A. Llerena V.

3.18 Estudio de Modelos

Es importante para ver la discrepancia del espacio que disponemos y requerimos para la erupción de los dientes permanentes según el plano de Moyers tanto para el maxilar superior como para el inferior. También podemos hacer el análisis en oclusión en sentido sagital y vertical y ubicar la línea media.

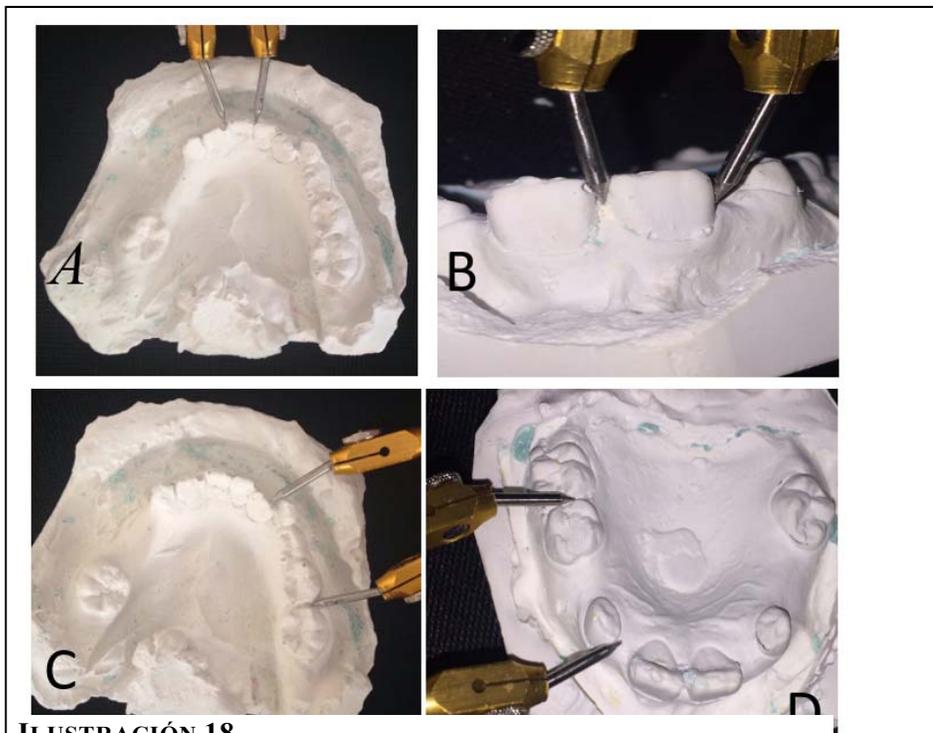


ILUSTRACIÓN 18

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Medición de los modelos de estudio según la tabla de Moyes 1996

a) medicion de incisivos inferiores b)medicion de incisivos superiores c)medicion de distal de lateral hasta mesial del primer molar inferior d) medicion de distal del incisivo lateral hasta mesial del primer molar superio

ESTUDIO DE MODELOS

NOMBRE:		EDAD:	
DERECHO	MAXILAR SUPERIOR	IZQUIERDO	
Espacio disponible del distal 2 a mesial 6: 22	Suma de los Cuatro incisivos debe ser 22 mm. El Paciente tiene 23 mm. La Diferencia es: 6 9 9 - mm.	Espacio disponible del distal 2 a mesial 6: 22	
Espacio requerido p/345 (ver tabla): 24		Espacio requerido p/345 (ver tabla): 24	
Diferencia (+) o (-): -2		Diferencia (+) o (-): -2	

FECHA:

SUPERIOR

A.G. = Agenesias
Ex. = Extracción
Caries = Dibujar

INFERIOR

Otros:

Radiografías:

DISCREPANCIA

DISCREPANCIA

OBSERVACIONES:

DERECHO	MAXILAR INFERIOR	IZQUIERDO	
Espacio disponible del distal 2 a mesial 6: 25	Suma de los Cuatro incisivos 26 mm. Espacio disponible 22 mm. Diferencia: -2 mm. 7 6 6 7 mm.	Espacio disponible del distal 2 a mesial 6: 23	
Espacio requerido p/345 (ver tabla): 24		Espacio requerido p/345 (ver tabla): 24	
Diferencia (+) o (-): +1		Diferencia (+) o (-): -1	

SAGITAL	 N = 2.5 mm.	 Aumentado	 Borde a borde	 Invertido
VERTICAL	 N = 2.5 mm.	 Sobremordida	 Borde a borde	 M. Abierta
Normal Cruzada Borde a borde Reversa	TRANSVERSAL LINEA MEDIA Desviación Mandibular Desviación Mandibular			Normal Cruzada Borde a borde Reversa

ILUSTRACIÓN 19

Fotografías 10: estudio de Moyes

Fuente: Historia Clínica de Especialidades Odontológicas de la UIDE

Elaborado por: Stephen A. Llerena V. 2017



ILUSTRACIÓN 20

Fotografías 11: análisis de Overjet y Overbite

Autor: Stephen A. Llerena V.2017

3.19 Adaptación a Moyers

TABLA 8

Suma de los anchos de los incisivos inferiores	Suma de los anchos de canino y premolares superiores por lado	Suma de los anchos de caninos y premolares inferiores por lado
Mm	mm	mm
20.0	20.9	20.4
21.0	21.5	21.0
22.0	22.0	21.6
23.0	22.6	22.2
24.0	23.1	22.8
25.0	23.7	23.4
26.0	24.2	24.0
27.0	24.8	24.6
28.0	25.3	25.1
29.0	25.9	25.7

Fuente: Historia Clínica de Especialidades Odontológicas de la UIDE

Elaborado por: Stephen A. Llerena V. 2017

3.20 Ancho Transversal de la Arcada

La estandarización de medidas transversales en modelos se derivan de unos patrones de medidas tomados como referencia de Mayoral y Bogue en las proyecciones espaciales Sagital, Transversal y Vertical (Balseca De Rodriguez, Lince Vides, Santos Hayssa, Porto, & Márquez, 2010).

La medición se realiza en dentición permanente midiendo desde la estría central del 1.4 al 2.4, 1.5 al 2.5 y en la fosa central de. 1.6 al 2. 6 lo valores se señalan en mm considerándose normales 35mm, 41mm y 47mm respectivamente según Moyes 1996 (Barrios Felipe, Puente Benítez, Castillo Coto, Rodríguez Carpio, & Duque, 2001).



ILUSTRACIÓN 21

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Análisis en modelo inicial

La paciente presenta en sus mediciones iniciales 45mm



ILUSTRACIÓN 22

Elaborado por: Stephen A. Llerena V.

Fotografía 14: análisis en modelo final

Y en las medidas finales luego del tratamiento 47mm

Las mediciones de Bogue no fueron posible se realizadas debido a que la paciente presenta extracciones de sus molares deciduos, sin embargo, al medir los molares permanentes de la paciente vemos un cambio que inicio con 45 mm en su distancia transversal, en la medida final nos encontramos que ahora presenta 47mm, expansión normal por el crecimiento fisiológico de la paciente, pero a su vez estimulado por el tornillo de expansión de la placa activa.

3.21 Elaboración de Modelos Iniciales

Para confeccionar la placa activa primero realizamos la toma de modelos de estudio con alginato, cubetas M superior e Inferior y vaciándolos con yeso piedra, es necesario que obtengamos buenas impresiones donde podamos ver todas las estructuras que conforman la boca.



ILUSTRACIÓN 23

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Materiales usados para modelos de estudio; a) tazas de caucho, espátula de mezclar alginato y de yeso b) cubetas metálicas pediátricas M c) porciones de Alginato y yeso

3.22 Elaboración de a Placa Activa



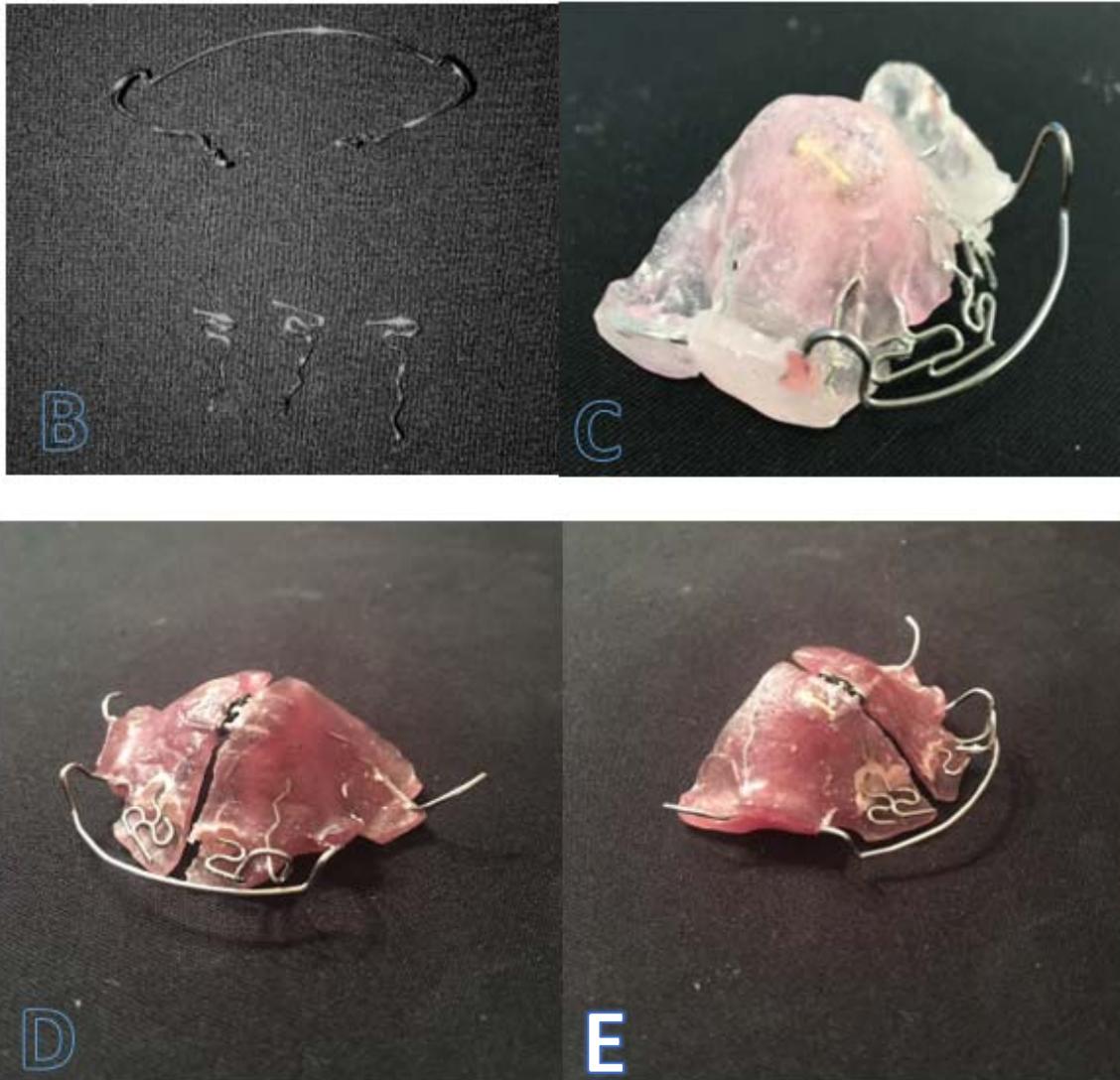


ILUSTRACIÓN 25

Autor: Stephen A. Llerena V.

Fotografías 16: Elaboración de la Placa Activa; a)Materiales Utilizados para elaboración de la placa activa b) Arco Vestibular y Protrusores c) Primera Placa elaborada a la paciente la cual la perdió d)segunda Placa con la que la paciente termino el tratamiento.

3.23 Control de la Placa Activa





ILUSTRACIÓN 26

Autor: Stephen A, Llerena V. 2017

Intraorales que indican el progreso del tratamiento; a) vista frontal de la paciente usando la placa b) segunda sesión y chequeo de la oclusión sin la placa c) mediciones del diastema entre incisivos centrales d) control oclusal lado derecho sin placa e) control frontal uso de placa, f) control oclusal lado izquierdo sin placa g) control oclusal lado derecho usando la placa h) control oclusal lado izquierdo usando la placa i) fotografía frontal sin placa y chequeo de oclusión

3.24 Desgaste Selectivo

Se realizó un desgaste en las caras mesiales de los dientes 73 y 83 con lija metálica para estimular que los dientes 32 y 42 recorran hacia adelante y tomen su posición en la arcada



ILUSTRACIÓN 27

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Desgaste selectivo: a) vista oclusal del desgaste realizado en las caras mesiales de los caninos deciduos b) vista frontal post stripping

3.25 Evolución de la Paciente



ILUSTRACIÓN 28

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Evolución intraoral de la paciente; a) fotografía inicial 21 de Febrero 2017 b) fotografía durante el tratamiento 28 de Junio del 2017 c) fotografía del final del tratamiento 16 de Agosto del 2017



ILUSTRACIÓN 29

Autor: Stephen A. Llerena V. 2017

Comparación de inicio y final del tratamiento; A1) fotografía frontal inicial 21 de febrero del 2017 A2) fotografía frontal final 16 de Agosto del 2017 B)1 fotografía de Perfil inicial 21 de febrero del 2017 B2) fotografía de perfil final 16 de Agosto del 2017.



ILUSTRACIÓN 30

Paciente Naomi Solórzano en su última visita a la Clínica de Especialidades Odontológicas de la UIDE 16 de agosto del 2017

3.26 Resultados

Al comparar las evidencia fotográficas y radiográficas encontramos cambios significativos en la paciente que nos demuestran la efectividad de este tratamiento.

La paciente demuestra un aumento en el crecimiento de la base craneal de 3° estimulado por el crecimiento normal de la misma, a su vez el maxilar superior presenta un prognatismo al igual que lo hizo, aunque en mayor medida la mandíbula.

El Striping en las caras mesiales de los caninos deciduos aliviaron la presión de los incisivos definitivos, a su vez las incorporaciones de pistas oclusales en el sector molar de la Placa Activa permitieron la liberación de la mandíbula y la presión ejercida por los músculos de la lengua permitiendo su reacomodo en la arcada

La angulación Inter incisiva disminuyo, esto por la protrusión tanto de los incisivos superiores como de los inferiores lo que mejoro el overjet y overbite que tenían una relación casi de Bis a bis tras el estudio de modelos de Moyes.

Mejora en la tonicidad del labio superior, se puede evidenciar esto en las fotografías extraorales, a su vez el uso de la placa aparentemente impulso a la paciente a controlar su hábito de tener la boca abierta esto se comprobó en el examen radiográfico cefálico final en comparación con la radiografía cefálica inicial donde las vías aéreas se ven más amplias.

3.27 Discusión

Los niños en sus etapas más vulnerables son inconscientes de la mayoría de sus acciones, un ejemplo es el respirar con la boca, ellos son inconscientes que aquel hábito es perjudicial para su salud, y no es sino hasta que se convierte en una costumbre o que los padres han notado aquel comportamiento durante un largo tiempo que deciden corregir el hábito o buscar ayuda profesional.

García Flores en el 2007 afirmó que las mal oclusiones en niños de 6 a 12 años apenas el 8% de estos presentan Maloclusiones clase II dando a conocer que no está directamente relacionada la respiración bucal a la clase de mal oclusión del paciente. Sin embargo, se encontró que la paciente si presenta clase II esquelética, de acuerdo con Bernardo Q. Souki 2009 quien afirma que el estereotipo del respirador bucal, y naso bucal nos llevara a un estado de maloclusión que generalmente deriva en pacientes clase II esquelética de Angle, también puede resultar con una mordida abierta y una mordida cruzada posterior.

Bordoni 2010, señala la dificultad diagnóstica para determinar si un paciente puede o no tener respiración bucal, los medios diagnósticos que existen no demuestran una verdadera respiración bucal inclusive en pacientes con obstrucciones nasales y que estas pueden ser combinadas y estar asociadas a malos hábitos de los niños. sin embargo, como Oulis, 1994 explica que la respiración bucal introduce aire frío, seco y cargado de polvo a la boca y faringe sin ser filtrado como sucede en la nariz, lo que genera un pobre crecimiento de los senos maxilares, produce separación de los labios y finalmente se pierde el contacto maxilar.

Bordoni afirma que todos los pacientes pueden ser considerados respiradores bucales el grado de que esta condición se presente es lo que marcará la diferencia en las alteraciones maxilo dentales que los pacientes puedan presentar, en casos como nuestra paciente tenemos alteraciones

mínimas, pero lo que nos dice eso es que nuestro actuar fue oportuno y evitamos así que la expresión del problema sea mucho mayor.

Belmont-laguna 2008 coinciden con que la respiración bucal puede deberse a varios factores tales como hábitos, obstrucciones nasales o alteraciones anatómicas, y al no ser tratadas a tiempo las secuelas de dichas alteraciones conllevaran a tratamientos mucho más largos y costosos. Shanker y col en el 2004 afirmaron que la anatomía y morfología dentofacial del paciente se debe al factor genético que presente, es así como las alteraciones se hacen más evidentes en algunos casos y en otros generan dudas de si presenta o no la persona esta condición.

Las diferentes escuelas y pensamientos han presentado sus argumentos sobre la influencia de la respiración bucal en las maloclusiones Oulis 1994 encontró la relación de mordida cruzada posterior con respiradores bucales, Mcnamara en 1981 registró pacientes con obstrucciones nasales y notó los cambios en la altura facial de estos, Bresolin 1983 demostró la existencia de diferentes alturas faciales, incremento del planos cefalométrico con relación a la respiración bucal.

A su vez otras escuelas desmintieron las afirmaciones hechas por esos autores como Kluemper en 1995 que demostró que no existe asociación del modo respiratorio con la morfología cráneo facial, VIg 1981 examino relaciones morfológicas faciales y respiración nasal y demostró que no hay relaciones significativas de la morfología facial con el grado de ventilación nasal. Shanker en el 2004 concluyo también que el modo respiratorio no tiene influencia la etnia, sexo y morfología dentofacial y que el tratamiento en base los modos respiratorios del paciente no están sustentados.

Grohman 2002 la ortopedia busca la corrección dental y/o esquelética de las maloclusiones, y su aplicación se basará al conjunto que deseamos corregir.(Grohmann, 2002)Hurtado 2012 describe que el diagnóstico temprano es de vital importancia a la hora de tratar niños con afecciones esqueléticas y dentoalveolares, el diagnóstico se lo puede hacer desde los 4 años de edad sin embargo se debe tratar a los pacientes a partir de los 6 años de edad.(Hurtado Supelveda, 2012)

Bernal Caero en el 2009 afirma que el uso de las palcas activas es para la corrección de las maloclusiones y que estas actúan sobre los tejidos y así modificar las funciones musculares del sistema estomatognático, aplicando fuerzas en un solo diente o en un grupo de ellos. Echarri 2009 menciona que la edad del paciente es lo que nos ayuda a preparar el diseño del aparato teniendo en cuenta cuando se exfolian los dientes deciduos, y el espacio que debemos considerar para la erupción de los permanentes.

En este caso clínico se demostró que un tratamiento oportuno puede llevar a corregir el hábito y evitar a futuro alteraciones más complicadas de tratar y más costosas para los padres de la paciente, usando un correcto análisis radiográfico y cefalométrico se determinó que la paciente presentaba signos de hábito de respiradora bucal, clase II de angle y paladar ojival.

3.28 Conclusiones

- Al término del tratamiento se concluyó que el manejo de un paciente pediátrico con hábito de respiración bucal conlleva a un manejo interdisciplinar, donde la motivación y apoyo de los padres nos otorgan el éxito en el tratamiento.
- El tratamiento de maloclusiones detectadas a temprana edad permite organizar el conjunto dentoalveolar.
- Respetar el espacio que los dientes permanentes requieren para ocupar su posición y evitar futuras complicaciones y tratamientos más costosos y largos.
- La aparatología usada permitió prevenir problemas como mordida abierta y mordida cruzada posterior que son comunes en los pacientes con hábito de respiración bucal.
- Como se mencionó previamente, es importante que el niño se adapte y use la placa así logramos asegurar el éxito del tratamiento.

3.29 Bibliografía

- Arzuaga Arocha, A., Aranda Godinez, María Silvia Perez, Y., & Granados Hormigó, A. E. (2016). Mal Oclusiones y Hábitos Deformantes en Escolares Con Dentición Mixta Temprana. *MEDISAN*.
- Balseca De Rodriguez, A., Lince Vides, F., Santos Hayssa, C., Porto, M. S., & Márquez, J. E. (2010). STANDARDIZATION OF TRANSVERSAL MEASURES IN MODELS OF INDIVIDUALS WITH NORMOCCLUSION JAW OF AN EDUCATIONAL INTRODUCCIÓN sentidos del espacio : sagital , transversal y referencia para determinar si un arco esta comprimido , normal o expandido ; estas medida. *Revista Colombiana de Investigación En Odontología*, 1(2), 254–261.
- Barber, T. K., & Luke, L. S. (1985). *Odontología pediátricao Title*. Mexico: El Manual Moderno.
- Barrios, L., & Puente, M. (2001). Hábito de respiración bucal en niños. *Rev Cubana Ortod*, 16(1), 47–53.
- Barrios Felipe, L., Puente Benítez, M., Castillo Coto, A., Rodríguez Carpio, M. A., & Duque, M. (2001). HÁBITO DE RESPIRACIÓN BUCAL EN NIÑOS. *Rev Cubana Ortodoncia*, 16(1), 47–53.
- Belmont-Laguna, F. (2008). El papel del pediatra ante el síndrome de respiración bucal. *Acta Pediatrica Mexicana*, 3–8.
- Belmont-laguna, F., Godina-hern, G., & Ceballos-hern, H. (2008). Artículo original El papel del

pediatra ante el síndrome de respiración bucal, 29(1), 3–8.

Berjis, N., & Sonbolestan, M. (2005). Evaluation of effects of adenoidal hypertrophy on occlusion and indexes of FACE and jaw in 6-12 years old children. *Shiraz E Medical*, 6(4), 125–34.

Bernal Caero, M. (2009). *Ortodoncia dental y sus tipos*. (Cid, Ed.).

Bordoni, N., Escobar Rojas, A., & Castillo Mercado, R. (2010). *Odontología pediátrica la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. (Panamericana, Ed.). Buenos Aires: panamericana.

Bresolin, D., Shapiro, P. A., Shapiro, G. G., Chapko, M. K., & Dassel, S. (1983). Mouth breathing in allergic children: Its relationship to dentofacial development. *American Journal of Orthodontics*, 83(4), 334–340. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(83\)90229-4](https://doi.org/10.1016/0002-9416(83)90229-4)

Defabjanis, P. (2003). Impact of nasal airway obstruction on dentofacial development and sleep disturbances in children: preliminary notes. *J Clin Pediatr Dent*, 27(2), 95–100.

Echarri, P. (2009). *Tratamiento Ortodóncico y Ortopédico de la Ira fase en Dentición Mixta* (Segunda). Editorial Médica Ripano.

Fields, H., & Warren, D. (1991). Relationship between vertical dentofacial morphology and respiration in adolescents. . *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 99, 147–154.

García-Flores, G. (2007). relación entre maloclusiones y la respiración bucal en pacientes que asistieron al servicio de otorrinolaringología del hospital pediátrico San Juan De Dios. *Acta Odontológica*, 1–5.

- Grohmann, U. (2002). *Aparatología en Ortopedia Funcional*. Caracas: AMOLCA.
- Hurtado Supelveda, C. (2012). *Ortopedia maxilar integral*. Bogotá: ECOE EDICIONES.
- Kluemper, G. T., S Vig, P., & W. L. Vig, K. (1996). *Nasorespiratory characteristics and craniofacial morphology*. *European journal of orthodontics* (Vol. 17).
<https://doi.org/10.1093/ejo/17.6.491>
- Linder-Aronson, S. (2000). Excess face height malocclusion; etiology, diagnosis and treatment. *Quintessence Publishing*, 1–31.
- López Montes, R. (2011). Prevalencia de maloclusiones dentarias en alumnos de 9-12 años de la Escuela Primaria Federal “Ignacio Ramirez.” *Facultad de Odontología de Veracruz*.
- Martínez, E., & Omaña, V. (2004). Maloclusiones dentarias y malformaciones óseas en niñas con obstrucción nasofaríngea de origen alérgico. *P.O.*, 9(12), 8–17.
- Mattar, S., & Anselmo-Lima, W. (2004). Skeletal and occlusal characteristics of mouth-breathing in pre-school children. *J Clin Pediatr Dent*, 28(4), 315–8.
- Matute, S. (2013). *Etiología y Diagnóstico de Pacientes Respiradores Bucales en edades tempranas*. Universidad de Guayaquil.
- MCNAMARA, J. A. (1981). Influence of Respiratory Pattern On Craniofacial Growth. *The Angle Orthodontist*, 51(4), 269–300. [https://doi.org/10.1043/0003-3219\(1981\)051<0269:IORPOC>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(1981)051<0269:IORPOC>2.0.CO;2)
- Mosquera, P. (2014). *Tratamiento de mordida cruzada anterior mediante placa activa*. Universidad Internacional del Ecuador.

- Niikuni, N., Nakijama, I., & Akasaka, M. (2004). The relationship between tongue-base position and craniofacial morphology in preschool children. *J Clin Pediatr Dent*, 28(2), 131–4.
- O’Ryan, F., & Gallagher, D. (1982). The relation between nasorespi- ratory function and dentofacial morphology. A review. *Am J Orthod*, 82, 403–410.
- Oropeza, L. M., Ocampo, A. F. M., Sánchez, R. O., Fernández, A., & Ii, L. (2014). Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos
Prevalence of malocclusions associated with pernicious oral habits in a Mexican sample, 2, 220–227.
- Otaño, R. (2008). *Manual Clínico de Ortodoncia*. La Habana: Editorial ciencia Medicas.
- Otaño, R. (2009). Crecimiento y Desarrollo Cráneo Facial. *MeD*.
- Oulis, C., & Vadiakas, G. (1994). The effect of hypertrophic adenoids and tonsils on the development of posterior crossbite and oral habits. *Clin Pediatr Dent*, 18(3), 197–201.
- Ribeiro Pena, C., Brito, M. de, Pereira, M., & Mandelbaum Goncalves Bianchini, E. (2008). Características do tipo de alimentação e da fala de crianças com e sem apinhamento dentário. *CEFAC*.
- Rodríguez, E. E. (2011). *De la impresión a la Activación en Ortodoncia y Ortopedia*. Amolca, Actualidades Médicas, C.A.
- Rutz Varela, M. A., & Cerecedo Pastor, A. (2002). SÍNDROME DEL RESPIRADOR BUCAL. APROXIMACIÓN TEÓRICA Y OBSERVACIÓN EXPERIMENTAL. *Cuadernos de Audición Y Lenguaje*, 13–56.

- Shanker, S., Fields, H. W., Beck, F. ., Vig, P. ., & Vig, K. W. . (2004). A longitudinal assessment of upper respiratory function and dentofacial morphology in 8- to 12-year-old children. *Seminars in Orthodontics*, *10*(1), 45–53. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2003.10.004>
- Sonbolestan, SM Mirmohammadsadeghi, M. (2005). Prevalence of dental occlusal patterns and their association with obstructive upper airway diseases in primary school children, Isfahan, Iran. *JRMS*, *10*(6), 349–54.
- Souki, B. Q., Pimenta, G. B., Souki, M. Q., Franco, L. P., Becker, H. M. G., & Pinto, J. A. (2009). Prevalence of malocclusion among mouth breathing children : Do expectations meet reality ? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *73*(August 2017), 767–773. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.02.006>
- Torres Bertrand, C. (2014). *Medición del flujo de aire en niños de 6-12 años de edad con compresión maxilar utilizando expansión*. Universidad Autonoma de Nuevo León.
- Trask, G., & Shapiro, G. (1987). The effects of perennial allergic rhinitis on dental and skeletal development: A comparison of sibling pairs. . *Am J Orthod Dentofac Orthop*, *92*, 286–93.
- Ustrell, J., & Duran, J. (2002). *Textos Guía Ortodoncia* (Edicions U). Barcelona: Edicions Univesitat de Barcelona.
- Zhu, J., Hidalgo, H., & Holmgreen, W. (1996). Dental management of children with asthma. *Pediatr Dent*, *18*(5), 363–70.

3.30 Anexos

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		COD. UO	COD. LOCALIZACIÓN			NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA	
UIDE		Clínica de Especialidades Odontológicas			PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA		
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES		SERVICIO	SALA	CAMA	FECHA	HORA	
Schwarzano	Candela	Naomi Itlanck							
TODA LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES AL PACIENTE SE HARÁ EN EL ÁMBITO DE LA CONFIDENCIALIDAD									
1 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL PROFESIONAL TRATANTE SOBRE EL TRATAMIENTO									
PROPÓSITOS					TERAPIA Y PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS				
Mejorar la función bucal, corregir la maloclusión y tratar trastornos atípicos de la paciente.					Placa Activa				
RESULTADOS ESPERADOS					RIESGOS DE COMPLICACIONES CLÍNICAS				
función oclusal mejorada, conservación de tratamiento en función					Problemas cariativos, dolor, mal olor de la placa.				
NOMBRE DEL PROFESIONAL TRATANTE			ESPECIALIDAD		TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA		
Dr. Fernando Aguilera			odontopediatria						
2 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL CIRUJANO SOBRE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA									
PROPÓSITOS					INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS PROPUESTAS				
RESULTADOS ESPERADOS					RIESGO DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS				
NOMBRE DEL CIRUJANO			ESPECIALIDAD		TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA		
3 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL ANESTESIOLOGO SOBRE LA ANESTESIA									
PROPÓSITOS					ANESTESIA PROPUESTA				
RESULTADOS ESPERADOS					RIESGOS DE COMPLICACIONES ANESTÉSICAS				
NOMBRE DEL ANESTESIOLOGO			ESPECIALIDAD		TELÉFONO	CÓDIGO	FIRMA		
4 CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE									
A EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO SATISFACTORIAMENTE ACERCA DE LOS MOTIVOS Y PROPÓSITOS DEL TRATAMIENTO PLANIFICADO PARA MI ENFERMEDAD							FIRMAS DEL PACIENTE		
B EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA EXPLICADO ADECUADAMENTE LAS ACTIVIDADES ESENCIALES QUE SE REALIZARÁN DURANTE EL TRATAMIENTO DE MI ENFERMEDAD									
C CONSENTO A QUE SE REALICEN LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS, PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS NECESARIOS PARA MI ENFERMEDAD									
D CONSENTO A QUE ME ADMINISTREN LA ANESTESIA PROPUESTA									
E HE ENTENDIDO BIEN QUE EXISTE GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LOS MEDIOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO, PERO NO ACERCA DE LOS RESULTADOS									
F HE COMPRENDIDO PLENAMENTE LOS BENEFICIOS Y LOS RIESGOS DE COMPLICACIONES DERIVADAS DEL TRATAMIENTO									
G EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO QUE EXISTE GARANTÍA DE RESPETO A MI INTIMIDAD, A MIS CREENCIAS RELIGIOSAS Y A LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN (INCLUSIVE EN EL CASO DE VIRSIDA)									
H HE COMPRENDIDO QUE TENGO EL DERECHO DE ANULAR ESTE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN EL MOMENTO QUE YO LO CONSIDERE NECESARIO.									
I DECLARO QUE HE ENTREGADO AL PROFESIONAL TRATANTE INFORMACIÓN COMPLETA Y FIDELIGNA SOBRE LOS ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES DE MI ESTADO DE SALUD. ESTOY CONCIENTE DE QUE MIS OMISIONES O DISTORSIONES DELIBERADAS DE LOS HECHOS PUEDEN AFECTAR LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO									
5 CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REPRESENTANTE LEGAL									
COMO RESPONSABLE LEGAL DEL PACIENTE, QUE HA SIDO CONSIDERADO POR AHORA IMPOSIBILITADO PARA DECIDIR EN FORMA AUTÓNOMA SU CONSENTIMIENTO, AUTORIZO LA REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO SEGÚN LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES DE LA SALUD EN ESTE DOCUMENTO.									
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL			PARENTESCO		TELÉFONO	CEDULA DE CIUDADANÍA	FIRMA		
Naomi Candela			madre						
SNS-MSP / HCU-form.024 / 2008 CONSENTIMIENTO INFORMADO									

INSTITUCION DEL SISTEMA UIDE	UNIDAD OPERATIVA <i>clínica de especialidades odontológicas</i>	COD. UO	COD. LOCALIZACIÓN			NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA
			MEDIOJA	CANTÓN	PROVINCIA	

APELLIDO PATERNO <i>Solórzano</i>	APELLIDO MATERNO <i>Canalela</i>	NOMBRES <i>Irlanda Naomi</i>	SERVICIO	BALA	CAMA	FECHA	HORA
--------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	----------	------	------	-------	------

TODO LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES AL PACIENTE SE HARÁ EN EL ÁMBITO DE LA CONFIDENCIALIDAD

1 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL PROFESIONAL TRATANTE SOBRE EL TRATAMIENTO

PROPÓSITOS <i>Eliminar focos infecciosos dentales lesiones cariosas y restaurar función</i>	TERAPIA Y PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS <i>Restauraciones Simples en dientes 52, 54, 55 y 46</i>
RESULTADOS ESPERADOS <i>Devolver la función, y rehabilitar los dientes afectados.</i>	RIESGOS DE COMPLICACIONES CLÍNICAS <i>Infección, extracción, pulpectomías fracturas dentales.</i>

NOMBRE DEL PROFESIONAL TRATANTE <i>Dr. Fernando Aguilera</i>	ESPECIALIDAD <i>Odontopediatria</i>	TELÉFONO	CÓDIGO	FRMA <i>[Firma]</i>
---	--	----------	--------	------------------------

2 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL CIRUJANO SOBRE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

PROPÓSITOS	INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS PROPUESTAS
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGO DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

NOMBRE DEL CIRUJANO	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FRMA
---------------------	--------------	----------	--------	------

3 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL ANESTESIÓLOGO SOBRE LA ANESTESIA

PROPÓSITOS	ANESTESIA PROPUESTA
RESULTADOS ESPERADOS	RIESGOS DE COMPLICACIONES ANESTÉSICAS

NOMBRE DEL ANESTESIÓLOGO	ESPECIALIDAD	TELÉFONO	CÓDIGO	FRMA
--------------------------	--------------	----------	--------	------

4 CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

<p>A EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO SATISFACTORIAMENTE ACERCA DE LOS MOTIVOS Y PROPÓSITOS DEL TRATAMIENTO PLANIFICADO PARA MI ENFERMEDAD</p> <p>B EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA EXPLICADO ADECUADAMENTE LAS ACTIVIDADES ESENCIALES QUE SE REALIZARAN DURANTE EL TRATAMIENTO DE MI ENFERMEDAD</p> <p>C CONSENTO A QUE SE REALICEN LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS, PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS NECESARIOS PARA MI ENFERMEDAD</p> <p>D CONSENTO A QUE ME ADMINISTREN LA ANESTESIA PROPUESTA</p> <p>E HE ENTENDIDO BIEN QUE EXISTE GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LOS MEDIOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO, PERO NO ACERCA DE LOS RESULTADOS</p> <p>F HE COMPRENDIDO PLENAMENTE LOS BENEFICIOS Y LOS RIESGOS DE COMPLICACIONES DERIVADAS DEL TRATAMIENTO</p> <p>G EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO QUE EXISTE GARANTÍA DE RESPETO A MI INTIMIDAD, A MIS CREENCIAS RELIGIOSAS Y A LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN (INCLUSIVE EN EL CASO DE VIHUSIDA)</p> <p>H HE COMPRENDIDO QUE TENGO EL DERECHO DE ANULAR ESTE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN EL MOMENTO QUE YO LO CONSIDERE NECESARIO.</p> <p>I DECLARO QUE HE ENTREGADO AL PROFESIONAL TRATANTE INFORMACIÓN COMPLETA Y FIDELGNA SOBRE LOS ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES DE MI ESTADO DE SALUD. ESTOY CONCIENTE DE QUE MIS OMSIONES O DISTORSIONES DELIBERADAS DE LOS HECHOS PUEDEN AFECTAR LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO</p>	<p>FIRMAS DEL PACIENTE</p> <p><i>Nubia Canalela</i></p> <p><i>Nubia Canalela</i></p> <p><i>Nubia Canalela</i></p> <p><i>Nubia Canalela</i></p>
--	--

5 CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REPRESENTANTE LEGAL

COMO RESPONSABLE LEGAL DEL PACIENTE, QUE HA SIDO CONSIDERADO POR AHORA IMPOSIBILITADO PARA DECIDIR EN FORMA AUTÓNOMA SU CONSENTIMIENTO, AUTORIZO LA REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO SEGÚN LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES DE LA SALUD EN ESTE DOCUMENTO.

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Nubia Canalela</i>	PARENTESCO <i>madre</i>	TELÉFONO	CIUDAD/ESTADO	FRMA <i>Nubia Canalela</i>
---	----------------------------	----------	---------------	-------------------------------