



# ODONTOLOGÍA

Tesis previa a la obtención de título de Odontóloga

**AUTORA:** Evelyn Monserratte  
Villacis Molina

**TUTOR:** Dra. Verónica  
Cepeda

**“REHABILITACIÓN DE PACIENTE  
DE 3 AÑOS CON PRESENCIA DE  
MALOCLUSIÓN CLASE III:  
REPORTE DE CASO”**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

### CERTIFICACIÓN Y ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD DEL AUTOR

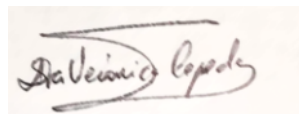
Yo, Evelyn Monserrate Villacís Molina, con C.I.: 1719655183, declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado académico o título profesional y que se ha consultado bibliografía necesaria para su elaboración. Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, sin restricción especial o de ningún género.



FIRMA

## **CERTIFICACIÓN Y ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD DEL AUTOR**

Yo, Dra. Verónica Cepeda certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

A handwritten signature in black ink on a light-colored rectangular background. The signature reads "Dra. Verónica Cepeda" in a cursive script.

---

FIRMA

*“El mundo está en las manos de aquellos  
que tienen coraje de soñar y correr el riesgo de vivir sus sueños”*

*Paulo Coelho*

*Dedicada a mi familia y con mucho cariño a la memoria de Rigoberto Molina, quien  
inspiro a sus nietos a cumplir sus más anhelados sueños.*



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por permitirme cumplir esta meta de vida, a mis padres y a mis hermanos por su apoyo constante, sus consejos y la guía que me han dado para culminar este proceso son el motor que impulsan mis sueños.

Agradezco a la Universidad Internacional del Ecuador y a las autoridades de la Escuela de Odontología por abrirme las puertas al conocimiento y permitirme cumplir esta meta.

Un sincero agradecimiento a mi directora de caso clínico Dra. Verónica Cepeda por su paciencia y guía no solo en el trabajo de titulación sino a lo largo de mi carrera universitaria. A mis docentes a los cuales debo todo el conocimiento adquirido. Son el pilar fundamental para el aprendizaje.

Agradecimiento especial para Violeta Villacís quien formó parte de este proyecto colaborando con predisposición y cumplimiento.

A mis sobrinos Samuel Villacis y Antonella Villacis quienes formaron parte de mi crecimiento preprofesional. Gracias por creer en mí.

A Giovanni Velásquez quien fue mi apoyo durante la elaboración de este proyecto.

A mis amigos que formaron parte de este viaje.

.

# ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	2
CERTIFICACIÓN Y ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD DEL AUTOR .....	3
DEDICATORIA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
AGRADECIMIENTOS .....	6
ÍNDICE.....	7
LISTA DE FIGURAS .....	10
LISTA DE TABLAS.....	12
RESUMEN .....	13
ABSTRACT.....	14
JUSTIFICACIÓN .....	18
OBJETIVOS .....	19
OBJETIVO GENERAL .....	19
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
MARCO TEÓRICO.....	20
1.- CAPÍTULO I: CARIES DENTAL Y REHABILITACIÓN CON IONÓMERO DE VIDRIO Y RESINA.....	20
1.1 CARIES DENTAL.....	20
1.1.1 CARIES DE LA PRIMERA INFANCIA (CPI) .....	21
1.1.2 IMPORTANCIA DE LA LIMPIEZA BUCAL DESDE BEBÉ .....	21
1.4 REHABILITACIÓN DENTAL CON IONÓMERO DE VIDRIO Y RESINA EN ODONTOPEDIATRÍA Y FLÚOR DENTAL.....	22
1.4.1 IONÓMERO DE VIDRIO .....	22
1.4.2 RESINA COMPUESTA.....	23
1.4.3 FLÚOR DENTAL.....	23
1.4.3.1 MEDIOS DE USO DEL FLÚOR Y LAS EVIDENCIAS PARA SU RECOMENDACIÓN .....	24
2.- CAPÍTULO II: CRECIMIENTO MAXILAR Y MANDIBULAR. ERUPCIÓN DENTAL. MALOCLUSIÓN CLASE III. ....	28
2.1 EMBRIOLOGÍA DE LOS MAXILARES .....	28
2.1.1 PRIMERA SEMANA DE GESTACIÓN .....	29
2.1.2 SEGUNDA SEMANA DE GESTACIÓN.....	29
2.1.3 TERCERA SEMANA DE GESTACIÓN.....	29

2.1.4 CUARTA A OCTAVA SEMANA DE GESTACIÓN .....	30
2.2 CÉLULAS DE LA CRESTA NEURAL .....	30
2.3 FORMACIÓN DE LOS ARCOS FARÍNGEOS .....	31
2.3.1 PRIMER ARCO FARÍNGEO .....	31
2.3.2 SEGUNDO ARCO FARÍNGEO .....	31
2.3.3 TERCER ARCO FARÍNGEO.....	31
2.4 FORMACIÓN DE LOS MAXILARES .....	32
2.5 FORMACIÓN DE LA MANDÍBULA .....	32
2.6 FORMACIÓN COMPLEJO NASOMAXILAR .....	32
2.6.1 FORMACIÓN PALADAR PRIMARIO .....	32
2.6.2 FORMACIÓN LABIO SUPERIOR .....	33
2.6.3 FORMACIÓN PALADAR SECUNDARIO .....	33
2.7 FORMACIÓN DE LA NARIZ .....	33
2.8 FORMACIÓN DE LA LENGUA .....	33
2.9 FORMACIÓN DEL CRÁNEO .....	34
2.11 DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN .....	36
2.12 CARACTERÍSTICAS DE LA DENTICIÓN.....	36
2.13 ERUPCIÓN DENTAL .....	37
2.13.1 ERUPCIÓN PIEZAS TEMPORALES .....	38
2.13.2 ERUPCIÓN PIEZAS DEFINITIVAS .....	39
2.15 MALOCLUSIÓN DENTAL .....	40
2.15.1 ALTERACIONES ESQUELETALES DE LA MALOCLUSIÓN .....	40
2.15.2 ALTERACIONES EN SENTIDO SAGITAL .....	41
2.15.3 MALOCLUSIÓN CLASE III.....	42
2.15.4 DIAGNÓSTICO DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III .....	42
2.15.4.1 CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES .....	42
2.15.4.2 CARACTERÍSTICAS INTRAORALES. ....	43
2.15.4.3 ANÁLISIS CEFALOMÉTRICOS.....	43
2.15.5 TRATAMIENTOS DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III.....	43
2.15.5.1 MASCARILLA CON O SIN TORNILLO DE EXPANSIÓN.....	43
2.14.5.2 APARATO DE EXPANSIÓN ANTERIOR.....	44
2.14.5.3 MENTONERA.....	44
2.15.5.4 CIRUGÍA ORTOGNÁTICA.....	44
2.15.6 REGISTROS UTILIZADOS .....	44



2.15.6.1 ESTUDIO RADIOLÓGICO.....	44
2.15.6.2 ESTUDIO FOTOGRÁFICO .....	45
2.15.6.3 ANÁLISIS DE MODELOS .....	45
2.16. ALTERACIONES EN SENTIDO VERTICAL .....	45
2.17 ALTERACIONES EN SENTIDO TRANSVERSAL.....	46
3. CAPÍTULO III: PLACAS PEDIÁTRICAS .....	47
3.1 APARATO REMOVIBLE ACTIVO .....	47
3.2 APARATO REMOVIBLE PASIVO.....	47
3.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS PLACAS.....	48
3.4 COMPONENTES DE LOS APARATOS REMOVIBLES.....	48
3.4.1 BASE DE SOPORTE.....	48
3.4.2 ELEMENTOS DE RETENCIÓN.....	49
3.4.3 ELEMENTOS ACTIVOS .....	50
3.4.4 ELEMENTOS PASIVOS .....	54
3. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO .....	56
DISCUSIÓN .....	79
CONCLUSIONES .....	82
RECOMENDACIONES .....	83
ANEXOS .....	84

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.....	38
FIGURA 2.....	39
FIGURA 3.....	50
FIGURA 4.....	51
FIGURA 5.....	52
FIGURA 6.....	54
FIGURA 7.....	57
FIGURA 8.....	58
FIGURA 9.....	58
FIGURA 10.....	59
FIGURA 11.....	59
FIGURA 12.....	60
FIGURA 13.....	62
FIGURA 14.....	62
FIGURA 15.....	63
FIGURA 16.....	64
FIGURA 17.....	67
FIGURA 18.....	67
FIGURA 19.....	68
FIGURA 20.....	68
FIGURA 21.....	69
FIGURA 22.....	69
FIGURA 23.....	70
FIGURA 24.....	70
FIGURA 25.....	70

FIGURA 26.....	71
FIGURA 27 .....	71
FIGURA 28.....	72
FIGURA 29.....	72
FIGURA 30.....	73
FIGURA 31.....	73
FIGURA 32.....	74
FIGURA 33.....	75
FIGURA 34.....	75
FIGURA 35.....	76
FIGURA 36.....	76
FIGURA 37.....	77
FIGURA 38.....	77
FIGURA 39.....	78

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1: Erupción De Las Piezas Temporales.....	37
TABLA 2: Erupción de las Piezas Permanentes.....	38
TABLA 3: Ventajas y Desventajas de Aparatología Removible.....	47
TABLA 4: Ganchos .....	49
TABLA 5: Arcos.....	50
TABLA 6: Tornillos.....	52
TABLA 7: Signos Vitales.....	55
TABLA 8: Odontograma.....	58
TABLA 9: Indicadores de salud bucal .....	59
TABLA 10: Índices CPO- ceo.....	59
TABLA 11: Plan de tratamiento.....	64

## RESUMEN

La caries de la primera infancia se produce por la interacción de factores simbióticos que formarán una biopelícula difícil de eliminar y altamente ácida. Por su prevalencia demográfica y social, es considerada un problema de salud pública, por lo tanto, el control o la reducción de la actividad cariogénica es la base para un tratamiento exitoso brindando una rehabilitación oportuna.

La rehabilitación funcional como parte de la ortodoncia interceptiva ayuda a la prevención y reducción en el riesgo de aparición o progresión de anomalías a maloclusiones complejas como lo es la maloclusión clase III de Angle.

En el presente caso clínico se presenta a una paciente femenina de 3 años que acudió acompañada de sus padres, con síntomas de dolor asociado a la presencia de caries en la zona molar inferior. Al examen clínico se evidenció incompetencia labial, prognatismo mandibular y múltiples lesiones cariosas.

Para rehabilitar los dientes cariados se realizaron restauraciones con ionómero de vidrio y carillas estéticas en resina en los dientes anteriores. Para corregir la maloclusión se colocó aparatología ortopédica que se acompañó con fisioterapia muscular.

En la actualidad el tratamiento se encuentra en fase correctiva en la cual se consiguió una rectificación en la clase III, se espera que se complete el tratamiento dentro de un año con seguimiento para el recambio de piezas dentales, afortunadamente se cuenta con la colaboración de los padres, para mantener el control del resto del tratamiento.

**Palabras claves:** Simbiosis, caries dental, ortodoncia interceptiva.

## ABSTRACT

Early childhood caries is produced by the union of symbiotic factors that will form a biofilm difficult to remove and highly acidic. Because of its demographic and social prevalence, it is considered a public health problem, therefore, the control or the reduction of cariogenic activity is the basis for a successful treatment by providing timely rehabilitation.

Functional rehabilitation as part of interceptive orthodontics helps to prevent and reduce the risk of appearance or progression of anomalies to complex malocclusions such as Angle class III malocclusion.

In the present clinical case, a 3-year-old female patient who came accompanied by her parents is presented, with symptoms of pain associated with the presence of caries in the lower molar zone. Clinical examination revealed lip incompetence, mandibular prognathism and multiple carious lesions.

To rehabilitate the carious teeth, glass ionomer restorations and esthetic resin veneers were done on the upper anterior teeth. To correct the malocclusion, orthopedic appliances were placed together with muscular physiotherapy.

Nowadays the treatment is found in the corrective phase in which a rectification in class III was achieved, the treatment is expected to be completed within one year with follow-up for the replacement of dental pieces, fortunately, the collaboration of the parents and the patient is available for the monthly appointments.

**Key words:** Symbiosis, dental caries, interceptive orthodontics.

## INTRODUCCIÓN

La caries de la primera infancia se produce por un desbalance entre la microbiota comensal, susceptibilidad del huésped y los factores ambientales, por lo tanto, esta es una interacción biológica en la cual una especie se beneficia de la otra mientras que la otra no se perjudica ni se beneficia. El consumo alto de azúcares y carbohidratos junto con una higiene oral deficiente serán los causantes de la aparición de caries, por lo cual, es importante un diagnóstico temprano junto con una rehabilitación completa de los dientes afectados. Una vez tratados estos problemas, es posible enfocar los tratamientos en posibles patologías que se encuentren presentes en el paciente como disfunciones, malformaciones o parafunciones con el objetivo de llevar a una rehabilitación completa con un bienestar general. (Kim, H. E. 2021).

Uno de los trastornos más frecuentes que pueden ser detectados desde edades tempranas, son las maloclusiones. Para clasificar las maloclusiones la comunidad científica ha utilizado la clasificación de Angle desde 1907 para evaluar la relación mesiodistal de las arcadas dentales. Los rasgos de una maloclusión clase III de Angle son notorias a partir de los 3 años. Si no se tratan estas malformaciones a tiempo empeorarán con el paso del tiempo requiriendo cirugía ortognática en la edad adulta. (Masucci, C. 2020).

Las disfunciones o parafunciones son responsables de anomalías ortodónticas en etapas tempranas razón por la cual la rehabilitación funcional como parte de la ortodoncia interceptiva ayuda a la prevención y reducción en el riesgo de aparición o progresión de anomalías a maloclusiones complejas. La rehabilitación funcional va a consistir en la reeducación y restauración de las funciones fisiológicas orofaciales como trastornos del habla, deglución, masticación o respiración. (Ammouche F. 2017)

El objetivo del presente caso clínico es restituir la función de la oclusión e integridad coronal en paciente de 3 años con maloclusión clase III, por medio la restitución de salud oral y estética del paciente utilizando ionómero de vidrio y resinas sin olvidar la corrección de la maloclusión dental con aparatología ortopédica.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El avance de la caries de la primera infancia es grave y esta provoca una caries dental agresiva, el entorno en el que se encuentre provocará la simbiosis promoviendo películas altamente ácidas y de difícil remoción que puede causar lesiones cariosas desenfrenadas. Además, otros factores que influyen en la formación y desarrollo de caries son una deficiente higiene oral y un alto consumo de carbohidratos y azúcares.

Dentro de las consecuencias a corto plazo para un paciente pediátrico con maloclusión el no rehabilitar y no colocar ortopedia de manera temprana podría ser perjudicial para la estética facial y dental, sin olvidar el estado psicosocial del paciente ya que su apariencia externa y su diagnóstico son de fácil reconocimiento con respecto a la normalidad. Si estos trastornos no se corrigen a tiempo, en la edad adulta suele ser necesario acompañar los tratamientos ortodónticos con otro tipo de procedimientos como la cirugía ortognática.

En el presente caso clínico, paciente de 3 años acude a la consulta junto a sus padres refiriendo presencia de caries. En los antecedentes patológicos personales no presenta patologías de importancia.

En el examen extraoral la paciente presenta incompetencia labial superior, prognatismo mandibular y punteados en el mentón el cual indica cierre forzoso de los músculos.

En el examen intraoral se evidencian múltiples lesiones cariosas en piezas, 5.4 Oclusal, 5.5 Oclusal, 6.3 Oclusal, 6.4 Oclusal y 6.5 Oclusal. Traumatismo pieza 5.2. Por motivo de rehabilitación y como contención es necesario colocar carillas de resina en piezas 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2.

## JUSTIFICACIÓN

El tratamiento temprano de la caries dental ayudará a la preservación de los tejidos dentales, por lo tanto, esto será clave para la conservación de las piezas temporales, mismas que son importantes para guiar el desarrollo de la dentición permanente.

El reconocimiento temprano de la maloclusión clase III durante la atención odontológica de pacientes pediátricos es muy importante ya que se puede dar un tratamiento a edades tempranas con la ayuda de placas, mascarillas o la combinación de ambas con la finalidad de producir un cambio estético, esquelético y dentoalveolar tomando en cuenta que el tratamiento será menos traumático que en la adultez.

El trabajo rehabilitador junto con el ortopédico es de gran importancia para la prevención y reducción de la aparición y progresión de las maloclusiones. Mantener una salud bucal desde la niñez prevendrá pérdidas prematuras de las piezas dentales y, en caso de que el infante sea afectado por las caries, el diagnóstico precoz permitirá encontrar tratamientos viables, que mantengan una oclusión estable durante el crecimiento.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Restituir la función de la oclusión e integridad coronal en paciente de 3 años con maloclusión clase III

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Devolver la salud y la estética del paciente por medio de la aplicación de ionómero de vidrio y resinas.
- Corregir la maloclusión dental por medio de aparatología ortopédica.

## **MARCO TEÓRICO**

### **CAPÍTULO I**

#### **1.- CAPÍTULO I: CARIES DENTAL Y REHABILITACIÓN CON IONÓMERO DE VIDRIO Y RESINA**

Es de importancia que durante la atención odontológica pediátrica se pueda llegar a detectar alteraciones en el desarrollo de la oclusión, arcada y cara para tomar acciones preventivas con la finalidad de asegurar un correcto desarrollo. (Ministerio de Salud Pública. 2015)

La rehabilitación completa del paciente asegura una mejoría tanto en su salud general como en su bienestar y seguridad dentro de la sociedad recuperando su estética y funcionalidad de las piezas dentales. (Ministerio de Salud Pública. 2015)

##### **1.1 CARIES DENTAL**

La caries dental es una de las más comunes en el mundo estas se presentan entre el 95 al 99% de la población a nivel mundial, situándose como una de las principales causas para la pérdida dental ya que cada 9 de 10 personas presentan esta enfermedad ya sea en la infancia o con secuelas de la enfermedad progresando con la edad. (Ministerio de Salud Pública. 2015)

De acuerdo con la OMS (Organización Mundial de la Salud) presenta un estimado del 60% a 90% de los niños tienen caries dental. De acuerdo con el Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal en escolares menores de 15 años del Ecuador, en el año de 2009 muestran que a los 6 años existe un promedio de 79,4% en el ceod (promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas) y a los 12 años de 13,5%. (Ministerio de Salud Pública. 2015)

### **1.1.1 CARIES DE LA PRIMERA INFANCIA (CPI)**

Estudios realizados con el PH salival demostró que mientras la ingesta alimenticia sea frecuente, aumentaron los periodos de desmineralización creando un periodo crítico de remineralización para la recuperación del esmalte dental produciendo que el diente no se recupere posterior a los ataques ácido, favoreciendo a la destrucción del esmalte y aportando a la aparición de lesiones cariogénicas. (Sociedad Española de Odontopediatría)

La CPI es una de las enfermedades más violentas, destructivas y que mayormente causan secuelas. Las causas más comunes para la aparición de la caries dental son la transmisión bacteriana, los hábitos alimenticios y el consumo alto de calorías. (Sociedad Española de Odontopediatría)

El primer indicio de desequilibrio dentro de la cavidad oral que nos ayuda a un diagnóstico temprano es la mancha blanca la cual aparece de forma semilunar siguiendo la forma del margen gingival en los incisivos superiores. (Sociedad Española de Odontopediatría)

### **1.1.2 IMPORTANCIA DE LA LIMPIEZA BUCAL DESDE BEBÉ**

La limpieza bucal es uno de los factores más importantes para prevenir la CPI el cual debe ser diario, mientras se empiece temprano el hábito de la higiene oral habrá menos probabilidades de contraerla y de evitar las enfermedades periodontales. (Sociedad Española de Odontopediatría)

Comenzamos la limpieza bucal desde el nacimiento, a pesar de no tener dientes con la ayuda de una gasa húmeda puede ser antes o posterior al baño diario limpiar en encías, lengua, interior de mejillas y paladar. (Sociedad Española de Odontopediatría)

## **1.4 REHABILITACIÓN DENTAL CON IONÓMERO DE VIDRIO Y RESINA EN ODONTOPEDIATRÍA Y FLÚOR DENTAL.**

### **1.4.1 IONÓMERO DE VIDRIO**

Los Ionómeros son un grupo de materiales que poseen las mismas características químicas que están relacionadas con su composición, reacción de polimerización y los subproductos. (Carlos A, Echeverri C.1994)

Los ionómeros son conocidos por sus diferentes ventajas como el potencial cariostático, su adhesividad, la compatibilidad con los tejidos del órgano dental y las propiedades físicas iguales o superiores a las de otros materiales para su mismo uso. (Carlos A, Echeverri C.1994)

#### **ADHESIVIDAD**

Los ionómeros tienen la propiedad de adherirse de forma débil pero duradera a los tejidos dentales duros. (Carlos A, Echeverri C.1994)

El diseño de preparación para los ionómeros de vidrio será determinado por su resistencia. Se debe eliminar el tejido cariado que no es viable y dar espacio de 2 mm para el ingreso del material. (Carlos A, Echeverri C.1994)

#### **PROPIEDAD FÍSICA**

Es importante saber que el endurecimiento de los ionómeros es rápido, sin embargo, su proceso de polimerización es lento y progresivo por lo tanto las propiedades físicas no se presentan realmente la cita en la que se endurece el ionómero. Para su conservación y protección es decir que el producto no se hidrate o deseque es conveniente colocar barniz impermeable. (Carlos A, Echeverri C.1994)

### **1.4.2 RESINA COMPUESTA**

Las restauraciones con resina compuesta son consideradas un gran reto dentro de la odontología pediátrica ya que deberá cumplir con los requerimientos de la necesidad de la pieza dental del paciente, la satisfacción de los padres y la cooperación del paciente pediátrico. (Medrano-González y cols. 2018)

Las piezas dentales con mayor afectación son los incisivos ya sea por caries dental o traumatismos, entre otros factores como el desarrollo de las piezas dentales o fluorosis. (Medrano González y cols. 2018)

Para restaurar es importante valorar el estado de las piezas dentales, la edad del paciente ya que esto limitará o no los procedimientos que se realizarán por el operador, existe limitación de cooperación y habilidades cognitivas del paciente. (Irais Duarte y cols.2016)

La técnica de la restauración tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, precisa el operador poseer habilidad en su colocación y también tener conocimiento del manejo de conducta para ayudar a que la restauración sea duradera y cumpla con la estética. (Irais Duarte y cols.2016)

### **1.4.3 FLÚOR DENTAL**

El flúor es esencial para frenar la progresión de la caries dental. El flúor es importante utilizarlo con responsabilidad tanto para los encargados de cuidar la salud, los padres y cuidadores para optimizar este producto por lo tanto debemos tener claro que el flúor podría ser beneficioso y al mismo tiempo su uso conlleva un riesgo. (María de Lourdes y cols.2014)

El efecto beneficioso del flúor se refiere a la reducción de la progresión de las caries gracias a un efecto químico físico en la activación de la precipitación de minerales en las piezas dentales, cuando se lo coloca en la cavidad oral (uso tópico). (María de Lourdes y cols.2014)

El efecto de un mal uso del flúor resulta de la absorción sistémica y la interferencia con la mineralización del esmalte de las piezas dentales que están en formación por lo tanto podría causar una fluorosis dentaria. (María de Lourdes y cols.2014)

Ambos efectos ya sea beneficioso o un efecto secundario se puede dar por la magnitud de la exposición que se tenga con el flúor, mientras mayor la concentración de flúor podrá exponerse más a los efectos anticariogénicos y mientras más alta sea la dosis en la exposición sistémica podrá resultar una fluorosis dental. (María de Lourdes y cols.2014)

La concentración o dosis límite no existe para provocar cualquiera de los dos efectos, pero el uso continuo o en cantidades altas si podría ser un motivo para la exposición. El uso racional de flúor ayudará al clínico para maximizar su efecto anticaries y reducir el riesgo de fluorosis. (María de Lourdes y cols.2014)

#### **1.4.3.1 MEDIOS DE USO DEL FLÚOR Y LAS EVIDENCIAS PARA SU RECOMENDACIÓN**

El uso del flúor puede dividirse en varios ya que se lo pueden colocar de diferentes formas como: colectivos, individual, profesional o también existe la combinación de estos. (María de Lourdes y cols.2014)



#### **1.4.3.1.1 MEDIOS COLECTIVOS**

Este es considerado colectivo ya que es la distribución del flúor por medio de un suministro público de agua. El efecto es causado por el paso del flúor por la cavidad oral. (María de Lourdes y cols.2014)

El paso de flúor por la cavidad oral ayuda en el efecto anticariogénico cuando el agua fluorizada es utilizada en la preparación de los alimentos los cuales luego de ser consumidos y digeridos, el flúor se presenta posteriormente en la cavidad oral por la secreción salivar. Por lo tanto, las personas expuestas regularmente al uso de agua fluorizada presentan mayores concentraciones de flúor en la saliva que aquellos que no consumen esta agua. (María de Lourdes y cols.2014)

De acuerdo con revisiones de la literatura señala que el uso del flúor en el agua ayuda y es eficaz su uso por los estudios realizados en el cual se evidencia que el uso de agua fluorizada contribuye a que los niños estén libres de caries y reducción de piezas dentales afectadas con caries. (María de Lourdes y cols.2014)

La concentración del flúor en el agua ha provocado que el 12,5% de la población presenta fluorosis dental únicamente estéticamente. No existe evidencia de otros efectos secundarios para el uso de flúor en el agua. (María de Lourdes y cols.2014)

#### **1.4.3.1.2 MEDIOS INDIVIDUALES**

##### **1.4.3.1.2.1 PASTAS DENTALES**

Este medio individual se les considera a las pastas dentales que poseen flúor. Es considerada la forma acertada de utilizar el flúor, ya que combinará el uso tópico con la higiene oral. (María de Lourdes y cols.2014)

De acuerdo con estudios realizados clínicamente controlados, las pastas de flúor para la prevención de la caries en niños y adolescentes se confirmaron un efecto beneficioso aquellas pastas que tenían 1.000 pp. (María de Lourdes y cols.2014)

La ingesta del flúor es una de las exposiciones más frecuentes es por esta razón que los profesionales de la salud garantizarán que no sean expuestos o que su riesgo sea mínimo de la presencia de caries y fluorosis, recomendando a los padres y a las personas encargadas del cuidado que se debe cepillar los dientes después de comer para reducir el riesgo de fluorosis y sin que se afecte su función de anticaries. (María de Lourdes y cols.2014)

Las recomendaciones por seguir para la utilización de las pastas fluoradas es que la pasta contenga al menos 1000 ppm de flúor soluble y que se cepille dos veces al día de preferencia después de cada comida y es importante se priorice el cepillado dental en las noches y debe ser supervisado para los niños menores de seis años y educándole que el dentífrico no se lo debe ingerir. (María de Lourdes y cols.2014)

#### **1.4.3.1.3 MEDIOS PROFESIONALES**

Se le considera medios profesionales aquellos que son geles, espumas y barnices. Las aplicaciones de flúor son realizadas por odontólogos ya que poseen altas concentraciones. El flúor acidulado posee 12.300 ppm y el barniz 22.300 ppm. (María de Lourdes y cols.2014)

Las espumas que contienen flúor acidulado han demostrado que son efectivos usándolo dos veces al año y su efecto es similar al acidulado en gel, por lo tanto, no se espera una diferencia de efectividad. (María de Lourdes y cols.2014)

#### **1.4.3.1.4 COMBINACIÓN DE MEDIOS**

De acuerdo con el texto de investigación se recomienda universalmente la utilización de la combinación de agua con flúor y pastas dentales fluoradas. Los enjuagues, geles y barnices presentan beneficio sin embargo únicamente para pacientes con alto riesgo cariogénico. (María de Lourdes y cols.2014)

## CAPÍTULO II

### 2.- CAPÍTULO II: CRECIMIENTO MAXILAR Y MANDIBULAR. ERUPCIÓN DENTAL. MALOCLUSIÓN CLASE III.

En el presente capítulo detallaremos las etapas para la formación de los maxilares y la mandíbula para poder entender de mejor manera el desarrollo desde el inicio hasta la formación de la dentición y sus diferentes desarrollos esqueléticos y otros sistemas y órganos. (Ethman Torres. 2021)

#### 2.1 EMBRIOLOGÍA DE LOS MAXILARES

El desarrollo de un ser humano se va a dividir en dos etapas: etapa o periodo embrionario y etapa o periodo fetal. El período embrionario dará inicio en la octava semana, si el periodo de fertilización o implantación se dio de una forma correcta. (Ethman Torres. 2021)

- **Periodo de fertilización o implantación:** Esta etapa se dará entre el primer día al séptimo, consta de la unión del óvulo con el espermatozoide que crearan un cigoto el cual es la mezcla genética, el cigoto se desplaza al útero desde las trompas de Falopio con división celular. (Ethman Torres. 2021)
- **Periodo embrionario:** Esta etapa se dará entre el octavo día hasta el día 56 es decir hasta la octava semana, se caracteriza por dos procesos importantes la organogénesis y la diferenciación celular. (Ethman Torres. 2021)
- **Periodo fetal:** El período fetal se da a partir del tercer mes en esta etapa se dará el crecimiento y desarrollo de todas las estructuras. (Ethman Torres. 2021)

### **2.1.1 PRIMERA SEMANA DE GESTACIÓN**

El óvulo fertilizado va a descender por las trompas de Falopio hasta el útero. En esta se va a presentar una segmentación y división celular las cuales formarán el embrioblasto y trofoblasto que es la placenta. En la primera semana van a ocurrir tres eventos de importancia:

- Fecundación
- Segmentación
- Implantación

### **2.1.2 SEGUNDA SEMANA DE GESTACIÓN**

Cuando ya se haya terminado la implantación se tendrá un embrión y una placenta por este motivo se dará el inicio al proceso de división y diferenciación celular, en las cuales aparecerán las dos capas germinativas el ectodermo y el endodermo. En esta semana también aparecerá la línea primitiva y se designará el eje anteroposterior del embrión el cual es una estructura plana y bilaminar. (Ethman Torres. 2021)

### **2.1.3 TERCERA SEMANA DE GESTACIÓN**

En este periodo de gestación se formará la tercera capa germinativa denominada mesodermo. (Ethman Torres. 2021)

Esta etapa es llamada etapa de gastrulación, en la cual el embrión deja de ser plano y se comienza a convertir en un tubo y se inicia un proceso en la cual se va a dar la formación de la notocorda. (Ethman Torres. 2021)

Se comenzará a desarrollar el cerebro, corazón, médula espinal y el tubo digestivo. Por lo tanto, es importante mencionar que en esta etapa ya se cuenta con las tres capas germinativas: ectodermo, endodermo y mesodermo, al igual que se contará con un sistema nervioso central. (Ethman Torres. 2021)

#### **2.1.4 CUARTA A OCTAVA SEMANA DE GESTACIÓN**

Se da la formación de las células de la cresta neural y también aparecerán los arcos faríngeos, esta es una de las etapas importantes para la formación de los maxilares y la mandíbula, al igual que el sistema nervioso y circulatorio. (Ethman Torres. 2021)

En esta semana se dará la formación de los principales órganos del cuerpo los aparatos y sistemas, estos se van a diferenciar por medio de las tres etapas germinativas que fueron originadas dentro de las tres primeras semanas embrionarias. (Ethman Torres. 2021)

#### **2.2 CÉLULAS DE LA CRESTA NEURAL**

Las células de la cresta neural son uno de los componentes esenciales para que se dé la formación de los maxilares y de las estructuras craneofaciales, estas se caracterizan por su capacidad de migración y de diferenciación celular. (Ethman Torres. 2021)

- **Migración:** Las células de la cresta neural cumplen la función de migración por medio de la porción dorsal del tubo neural debido a que son una población celular multipotente, estas formaran las diferentes estructuras principalmente mesodérmicas. Formarán los arcos faríngeos de los cuales se originará el maxilar y la mandíbula sin embargo migran hacia todo el cuerpo alcanzando la formación cerebral y cardiaca. (Ethman Torres. 2021)
- **Diferenciación:** La diferenciación es una de sus características fundamentales para que se originen los arcos faríngeos, por esto son consideradas como “stem cell” o células madre ya que estas forman diferentes tejidos; un ejemplo son las células mesenquimatosas que se encuentran en el primer arco faríngeo estas se diferencian en osteoblastos y por una formación intramembranosa el maxilar

superior o diferenciarse en condroblastos y por formación endocondral la mandíbula por intermedio del cartílago de Meckel. (Ethman Torres. 2021)

## **2.3 FORMACIÓN DE LOS ARCOS FARÍNGEOS**

Son estructuras mesodérmicas, aunque su revestimiento sea de ectodermo y un núcleo endodermo se encuentran en los dos lados de la faringe. La formación de los arcos faríngeos como se mencionó anteriormente se da gracias a las células de la cresta neural y desde aquí se originarán la mayoría de los componentes craneofaciales. (Ethman Torres. 2021)

### **2.3.1 PRIMER ARCO FARÍNGEO**

El primer arco faríngeo es aquel que forma los componentes maxilar y mandibular, los componentes que se derivan del primer arco faríngeo están inervados por el nervio trigémino, de este primer arco se originan: Maxilar, malar, apófisis cigomática del temporal, mandíbula, martillo, yunque, ligamento eseno mandibular, músculo digástrico anterior, milohioideo, tensor velo del paladar y tímpano. (Ethman Torres. 2021)

### **2.3.2 SEGUNDO ARCO FARÍNGEO**

Este arco faríngeo está inervado por el nervio facial y formará el cartílago de Reichert, estribo, apófisis estiloides temporal y también los músculos de la expresión facial como el estapedio, estilohioideo y vientre posterior del digástrico. (Ethman Torres. 2021)

### **2.3.3 TERCER ARCO FARÍNGEO**

El tercer arco faríngeo está inervado por el nervio glossofaríngeo este arco formará el asa mayor y el cuerpo inferior del hueso hioides, músculo estilofaríngeo. (Ethman Torres. 2021)

## **2.4 FORMACIÓN DE LOS MAXILARES**

La formación de la cara de un ser humano se dará entre la cuarta y octava semana, y partirá de cinco prominencias faciales que resultaron de la migración de las células de la cresta neural. Estas prominencias se ubican rodeando el Estomodeo o boca primitiva. Su ubicación será la siguiente: Superior: frontonasal, dos laterales: maxilares y dos inferiores: mandibulares. (Ethman Torres. 2021)

El proceso de fusión de tejidos mesenquimales y una reacción entre epitelio mesénquima es lo que dará la formación a la cara. El proceso de migración hace que las células vayan hacia la línea media y terminan con una cara humana que sea simétrica y proporcional. (Ethman Torres. 2021)

## **2.5 FORMACIÓN DE LA MANDÍBULA**

Este proceso se da en la semana cuatro embrionaria, gracias a un proceso de formación endocondral que parte del cartílago de Meckel y se da la fusión de los dos procesos mandibulares resultado la formación de la mandíbula y del labio inferior. (Ethman Torres. 2021)

## **2.6 FORMACIÓN COMPLEJO NASOMAXILAR**

Esta formación del maxilar comenzará a la sexta semana y finalizará entre la semana decima a doceava, es una formación compleja en donde varias prominencias no podrán fusionarse en el mismo tiempo y esta se dará de adelante hacia atrás en orden: 1.- formación paladar primario, 2.- formación labio superior, 3.- formación paladar secundario. (Ethman Torres. 2021)

### **2.6.1 FORMACIÓN PALADAR PRIMARIO**

En esta primera etapa de formación ayudará a darse gracias a la fusión de los procesos nasales mediales o internos que se realizarán en la quinta semana embrionaria.



Se forma primero el paladar primario, formación del filtrum del labio superior. En el paladar primario encontraremos los gérmenes dentales de los cuatro incisivos. (Ethman Torres. 2021)

### **2.6.2 FORMACIÓN LABIO SUPERIOR**

La formación del labio superior se dará gracias a la fusión del proceso nasal medial o interno con proceso maxilar. Esta formación se dará dentro de la sexta semana embrionaria, es en esta etapa donde se presenta uno de los mayores defectos embriológicos a nivel craneofacial que es el nacimiento de niños con labio y paladar hendido. (Ethman Torres. 2021)

### **2.6.3 FORMACIÓN PALADAR SECUNDARIO**

Dentro de la formación del paladar secundario es importante saber que se comenzará por medio de las prominencias o placodas palatinas que se originaron de los procesos maxilares. Las prominencias palatinas aparecen como estructuras verticales que con el tiempo se posicionarán de forma horizontal para posteriormente fusionarse formando la sutura media palatina. Esta formación se dará dentro de la décima a la doceava semana. (Ethman Torres. 2021)

### **2.7 FORMACIÓN DE LA NARIZ**

Para la formación de la nariz va a intervenir el proceso frontonasal, prominencias nasales internas y laterales. Las prominencias nasales laterales serán las que forman las aletas nasales y por medio de las prominencias nasales internas se establecerá la relación entre la nariz y el desarrollo del maxilar superior. (Ethman Torres. 2021)

### **2.8 FORMACIÓN DE LA LENGUA**

La formación de la lengua se dará finalizando la cuarta semana embrionario y esta se dará en conjunto con la formación de la mandíbula se presentarán dos protuberancias

laterales y una prominencia media o un tubérculo impar; Las tres prominencias se derivan del primer arco faríngeo y de igual forma el complejo mandibular. Posterior aparecerán protuberancia mediana o mesodermo del segundo, tercer y cuarto arco faríngeo. Finalmente se presentará una cuarta prominencia que iniciará el desarrollo de la epiglotis. (Ethman Torres. 2021)

## **2.9 FORMACIÓN DEL CRÁNEO**

Las estructuras del cráneo se originarán a partir de la mesénquima el cual se dará por la migración de células de la cresta neural y el mesodermo paraxial. La mesénquima gracias a la diferenciación a cartílagos se iniciará un proceso endocondral o por diferenciación de membranas comenzará un proceso intramembranoso, los cuales darán origen a los huesos del cráneo que formarán la base del cráneo y la bóveda craneal. (Ethman Torres. 2021)

En el momento que se inicia la formación craneal, se continuará con el desarrollo de los órganos y sistemas por lo tanto en la semana cuatro y cinco se desarrollará los ojos y oídos, en la sexta semana habrá brazos, piernas y dedos a continuación se desarrollará el cerebro y los pulmones. Para la semana siete todos los órganos que son esenciales estarán formados, es decir que en la octava semana finaliza el periodo embrionario, faltaría únicamente la fusión de los procesos palatinos. (Ethman Torres. 2021)

Iniciará el periodo fetal en el cual presentará crecimiento y aumento de peso. En la semana novena y doceava la cabeza será la mitad del cuerpo y aparecerá la lámina dental que forma la dentición temporal, extremidades alargadas y delgadas y existe la presencia de los genitales, en la semana trece a la diecinueve debe completarse la fusión del paladar secundario. Comienza la presencia de cabello y desarrollo de órganos genitales, semana veinte a veintitrés aparece la piel, cejas, pestañas y uñas, comienzan los

movimientos fetales y los latidos cardiacos. Semana veinticinco a veintiocho se desarrolló el cerebro, los párpados se abren y cierran y existe un desarrollo del sistema nervioso y respiratorio. (Ethman Torres. 2021)

## **2.10 CRECIMIENTO NASOMAXILAR**

El crecimiento del complejo nasomaxilar se constituye por los huesos: 2 maxilares, 2 cigomáticos, 2 lagrimales, 2 nasales, 2 palatinos, hueso etmoides y hueso vómer. El crecimiento del maxilar se dará en tres planos espaciales: transversal, sagital y vertical. (Ethman Torres. 2021)

- Crecimiento sagital: Es un proceso de aposición en la parte posterior y superior; atrás y arriba; proceso de reabsorción en la parte anterior y desplazamiento hacia abajo y adelante. Los sistemas de sutura son los sitios de aposición más importantes y el remodelado óseo que se dará por la erupción dental. (Ethman Torres. 2021)
- Crecimiento transversal: Se da por dos centros de crecimiento, la sutura media palatina y la erupción dental. La sutura tiene un crecimiento hasta los 12 años. El proceso de erupción dental hará que crezca el maxilar de forma transversal debido a la inclinación vestibular de los dientes. (Ethman Torres. 2021)
- Crecimiento vertical: Se dará por dos estímulos el desplazamiento secundario de los huesos frontal y cigomático y del septum nasal. Desplazamiento primario que se dará por la erupción dental. (Ethman Torres. 2021)

### **2.10.1 MANDIBULAR**

Inicia con la formación ósea endocondral gracias al cartílago de Meckel, quedando un remanente de cartílago secundario, cóndilo mandibular que es el centro para el crecimiento. (Ethman Torres. 2021)

- **Aposición:** Es un proceso de reabsorción en la zona anterior para provocar un desplazamiento hacia abajo y adelante. El crecimiento sagital mandibular se debe dar junto con el crecimiento sagital maxilar. (Ethman Torres. 2021)
- **Crecimiento transversal:** Es un crecimiento con principio en V se da un crecimiento en ancho por lo tanto la zona de crecimiento estará ubicada en posterior. La erupción dental forma parte importante del crecimiento mandibular por la inclinación hacia vestibular de los dientes, el mayor crecimiento se dará por la erupción de los laterales inferiores. (Ethman Torres. 2021)
- **Crecimiento vertical:** Se dará por el cuerpo mandibular que se dará por el estímulo de la erupción dental y la rama mandibular que se dará por el cóndilo que tiene células mesenquimales que realizará el remodelado óseo. (Ethman Torres. 2021)

## **2.11 DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN**

Es importante comprender las etapas que posee el desarrollo de la oclusión para lograr detectar las alteraciones y tratarlas adecuadamente en un tiempo prudente para que en el futuro el paciente se vea beneficiado sin requerir intervenciones traumáticas. (Ethman Torres. 2021)

## **2.12 CARACTERÍSTICAS DE LA DENTICIÓN**

Las piezas dentales se originan a partir de una lámina dentaria y esta se deriva del ectodermo el cual rodeará el estomodeo o la boca primitiva, conformando la lámina dental que ayudará a la formación de los dientes temporales y permanentes; dentición temporal se origina en la sexta semana mientras que la permanente en el cuarto mes de gestación. (Ethman Torres. 2021)

Formada la lámina dental se dará el proceso de diferenciación celular por la transición de epitelio mesénquima que ayudará a terminar la formación dental. La formación de un diente está conformada por tres etapas: brotes, casquete y campana. (Ethman Torres. 2021).

- Estadio de brote: es el primer crecimiento del epitelio dentro del mesénquima, aquí se determinará el número de las piezas dentales temporales y permanentes. (Ethman Torres. 2021).
- Estadio de casquete: Se formará el germen dentario por proliferación y condensación de las células, el desarrollo dental ya contará con germen dental que estará constituido por: esmalte, papila y folículo dentales. (Ethman Torres. 2021).
- Estadio de campana: Histodiferenciación y morfodiferenciación con ingreso de agua al germen dental, los ameloblastos forman el esmalte según el diente a salir y así cada uno de los tejidos que lo conforman. (Ethman Torres. 2021).

### **2.13 ERUPCIÓN DENTAL**

La erupción de los dientes temporales inicia a los seis meses empezando por la erupción de los incisivos inferiores y esta terminará entre los treinta y treintaicéis meses con la erupción del segundo molar temporal. Consta de 20 piezas dentales 10 superiores y 10 inferiores. Pueden darse fenómenos eruptivos durante el proceso de erupción como aumento de salivación e irritación. (Ethman Torres. 2021)

Una vez que se haya completado la dentición primaria se presentará un periodo de reposo a los tres años en el cual no presenta erupción dental. En este proceso habrá cambios en el crecimiento y desarrollo del paciente infantil. (Ethman Torres. 2021)

## 2.13.1 ERUPCIÓN PIEZAS TEMPORALES

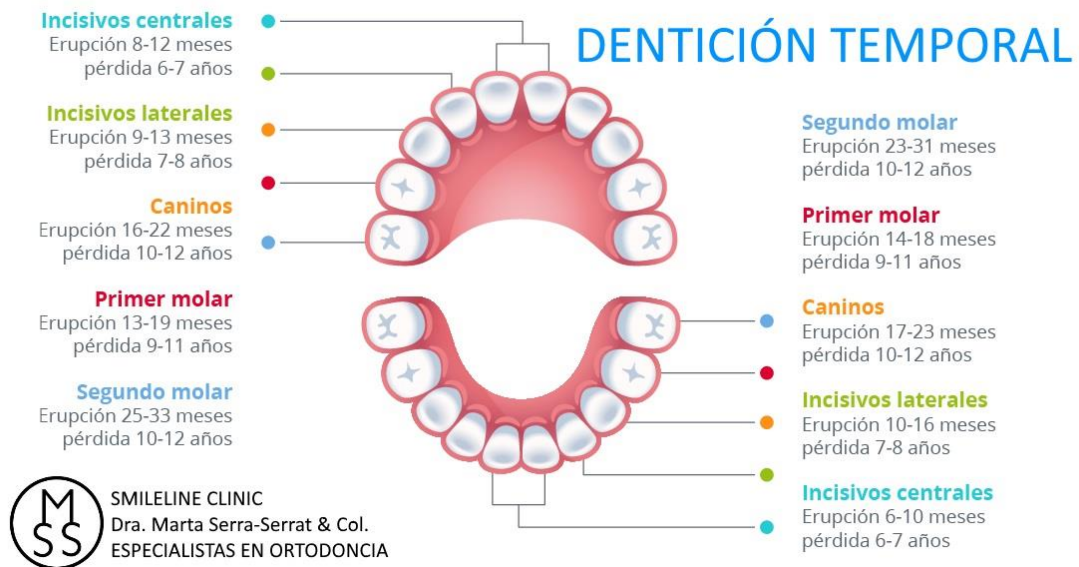


Figura 1 Cronología de Erupción de las piezas temporales

Autor: Marta Serra

PIEZAS DENTALES	TIEMPO	RAÍZ COMPLETA
Incisivos	6-9 meses	1 – 15 años después de la erupción
Caninos	16-18 meses	
1er molar	12-14 meses	
2do molar	20-30 meses	

Tabla 1. Cronología De Erupción Dental De Las Piezas Temporales

Autor: Noemi Bordoni

## 2.13.2 ERUPCIÓN PIEZAS DEFINITIVAS

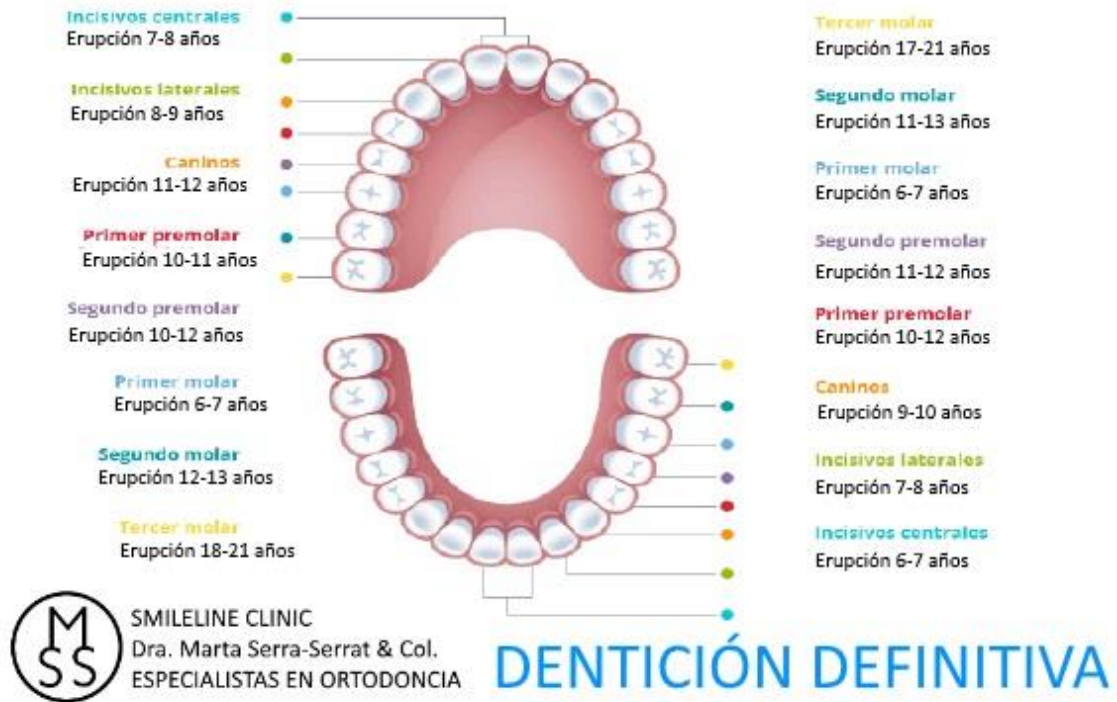


Figura 2. Cronología de Erupción de las piezas Permanentes

Autor: Marta Serra

PIEZAS DENTALES	TIEMPO DE ERUPCIÓN	RAÍZ COMPLETA
Incisivos	6-9 años	2 – 3 años después de la erupción
Caninos	9-12 años	
Premolares	10-12 años	
1er molar	6-7 años	
2do molar	11-13 años	
3er molar	17-21 años	

Tabla 2. Cronología De Erupción Dental De Las Piezas Permanentes

Autor: Noemi Bordoni

## **2.14 RELACIÓN MOLAR**

La evaluación de un plano final en dentición temporal es importante para un criterio diagnóstico sagital en dentición temporal este se evaluará observando la relación entre las caras distales de los segundos molares superiores e inferiores. (Ethman Torres. 2021)

Se considera normal la presencia de un plano recto o un escalón mesial de 2 mm, estas características determinarán la clase de Angle del paciente es decir que si cumple tendrá clase Angle I; presentar un escalón mesial mayor a 2 mm, será una clase de Angle II, mientras que la presencia de un escalón distal será una clase de Angle III. (Ethman Torres. 2021)

## **2.15 MALOCLUSIÓN DENTAL**

La oclusión se la conoce como la relación entre los dientes del mismo arco, de las arcadas y el resto de las estructuras y tejidos blandos bucofaciales y peri- dentales, en el caso del contacto entre ellos y durante los movimientos de la mandíbula. (Ethman Torres. 2021)

La maloclusión se da por una relación anormal de la base maxilar superior e inferior, anormalidad posicional o volumétrica entre zona alveolar o basal, también es considerado que no solo el cierre es importante sino también la alineación de las piezas dentales con sus contactos interproximales. (Ethman Torres. 2021)

### **2.15.1 ALTERACIONES ESQUELETALES DE LA MALOCLUSIÓN**

Las alteraciones esqueléticas de las maloclusiones forman un papel fundamental dentro del diagnóstico clínico del paciente en Odontopediatría y hacen parte del estudio de oclusión de un paciente; para diagnosticar con precisión es necesaria la ayuda de radiografías y fotografías. (Ethman Torres. 2021)



### 2.15.2 ALTERACIONES EN SENTIDO SAGITAL

Las clases de acuerdo con la clasificación de la maloclusión en sentido sagital propuestas por lo descrito por Angle se van a dividir en tres: Clase de Angle I, Clase de Angle II y clase de Angle III. (Ethman Torres. 2021)

- **Maloclusión clase I:** Es una de las maloclusiones frecuentes dentro de la población existe una proporción en tamaño y posición del maxilar y la mandíbula; el maxilar superior 2 mm o dos grados por delante de la mandíbula; los pacientes presentan un perfil recto que se le considerará como normal.
- **Maloclusión clase II:** Se caracterizará por desproporción de tamaño y posición de los maxilares, maxilar superior adelantado con mandíbula hacia atrás o retrognatismo.
- **Maloclusión clase II división 1:** Esta maloclusión está caracterizada por la posición de los maxilares donde el superior presenta prognatismo y la mandíbula retrognatismo a nivel del tamaño de los maxilares se puede presentar macrognatismo maxilar con micrognatismo mandibular. Está relacionado con alteraciones funcionales y hábitos nocivos.
- **Maloclusión clase II división 2:** Esta presenta prognatismo maxilar y retrognatismo mandibular en el nivel de tamaño maxilares con macrognatismo y mandíbula con micrognatismo; la etiología de esta patología está relacionada con la genética.
- **Maloclusión clase III:** Paciente presentará un perfil cóncavo y está asociado a una etiología genética, en un análisis esquelético se encontrará combinación de prognatismo mandibular con retrognatismo maxilar. Dentalmente es usual la presencia de mordida cruzada anterior o posición de borde a borde en relación molar y canina, la posición dental se caracteriza por presentar vestibuloversión de

los incisivos superiores con linguoversión de los inferiores. Es importante mencionar que el diagnóstico temprano de esta deformación es importante para lograr resultados y estabilidad.

### **2.15.3 MALOCLUSIÓN CLASE III**

La etiología de la maloclusión clase III es multifactorial. Sin embargo, el factor principal es la herencia. Otros factores como el medio ambiente, los hábitos y la raza, forman parte de su etiología. Se debe principalmente al componente esquelético, dentoalveolar y la combinación. La mandíbula prognática, maxilar retrognático o la combinación de ambos son características importantes de la maloclusión esquelética de clase III. El componente dentoalveolar se presenta con incisivos mandibulares retruidos e incisivos maxilares protruidos para compensación dentoalveolar. (Sarangal, H.2020)

La maloclusión clase III es de dos tipos: maloclusión de clase III verdadera y maloclusión de pseudoclase III. La maloclusión de pseudo clase III puede deberse a puntos altos durante la oclusión de los dientes o el cambio funcional, antecedentes familiares no están presentes. La verdadera maloclusión clase III en su mayoría tiene antecedentes familiares presentes. (Sarangal, H.2020)

### **2.15.4 DIAGNÓSTICO DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III**

#### **2.15.4.1 CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES**

##### **ESTUDIO FRONTAL**

Para el estudio frontal se debe considerar los tercios superior, medio e inferior. Los tercios deben presentar simetría. El tercio inferior se lo encontrará aumentado, esto se puede observar de mejor manera en un análisis de perfil. (Da Silva de C. L. 2005)

##### **ESTUDIO DE PERFIL**

El estudio comienza observando la morfología general y las proporciones en sentido sagital y vertical. En sentido sagital se valora el avance o retroceso de los labios, tejidos blandos del mentón. En sentido vertical se valora el perfil del paciente y se observa deficiencia maxilar con un perfil cóncavo. (Da Silva de C. L. 2005)

#### **2.15.4.2 CARACTERÍSTICAS INTRAORALES.**

En la maloclusión Clase III es frecuente una retracción o dehiscencia gingival en incisivos mandibulares. El análisis intraoral consta de observar los tejidos blandos y los duros. La relación intermaxilar es importante su valoración en relación céntrica considerando el grado de escalón mesial. Inclínación y resalte axial de los incisivos mandibulares. (Da Silva de C. L. 2005)

#### **2.15.4.3 ANÁLISIS CEFALOMÉTRICOS**

La cefalometría surgió en 1934. Se utilizó como una técnica para el estudio de la maloclusión y las discrepancias esqueléticas. Las maloclusiones son por la interacción en la posición del maxilar, la mandíbula y los dientes al erupcionar que se afectarán por la relación en el crecimiento del maxilar y la mandíbula. (Barahona Cubillo. 2006)

#### **2.15.5 TRATAMIENTOS DE LA MALOCLUSIÓN CLASE III**

##### **2.15.5.1 MASCARILLA CON O SIN TORNILLO DE EXPANSIÓN**

En los casos que presentan retrognatismo maxilar esquelético se opta por el tratamiento con mascarilla. La historia familiar debe ser positiva y que tenga ausencia de desplazamiento mandibular. La edad ideal para este tratamiento es de 6 a los 8 años debe iniciarse cuando el paciente pueda manejar el aparato y sea responsable con el cumplimiento. La mascarilla se la puede utilizar con anclaje esquelético que consta de tornillos de titanio osteointegrados, este va a actuar promoviendo el crecimiento maxilar y restringiendo el crecimiento mandibular. Las desventajas del tratamiento es el

cumplimiento del paciente y recaída por el crecimiento mandibular tardío. (Sarangal, H.2020)

#### **2.14.5.2 APARATO DE EXPANSIÓN ANTERIOR**

El desarrollo en el que las bases esqueléticas del maxilar y la mandíbula son normales sin embargo el desplazamiento anterior de la mandíbula da como resultado mordida cruzada anterior. Se utiliza para el bloqueo maxilar anterior. Es necesario el control para observar el desarrollo de una maloclusión clase III verdadera hasta los 18 años. (Sarangal, H.2020)

#### **2.14.5.3 MENTONERA**

Indicada principalmente en fase de dentición decidua y mixta. Provocará una rotación hacia abajo y hacia atrás de la mandíbula controlando el crecimiento del mentón. Los resultados dependen de la fuerza aplicada y la duración del uso diario. (Sarangal, H.2020)

#### **2.15.5.4 CIRUGÍA ORTOGNÁTICA**

La discrepancia severa entre el maxilar y la mandíbula se resuelve con tratamiento multidisciplinario entre ortodoncia y cirugía ortognática en pacientes que se encuentran al término de la etapa de crecimiento activo para evitar futuras recidivas. (Boj JR. 2011.)

#### **2.15.6 REGISTROS UTILIZADOS**

##### **2.15.6.1 ESTUDIO RADIOLÓGICO**

Es imprescindible obtener una radiografía panorámica previamente al tratamiento ortodóntico. El estudio radiográfico panorámico obtendremos datos del estado dental del paciente como alteraciones del número de piezas, posición y el desarrollo radicular, así como también del ATM y las estructuras óseas. (Boj JR. 2011.)

La radiografía lateral de cráneo es otra radiografía indispensable para realizar el estudio cefalométrico el cual es necesario para cualquier análisis en ortodoncia. Sobre todo, en patologías de origen esquelético las técnicas de análisis más utilizadas son Steiner y Ricketts. Los análisis cefalométricos dan mejores resultados hoy en día gracias a programas informáticos. (Boj JR. 2011.)

#### **2.15.6.2 ESTUDIO FOTOGRÁFICO**

Se utilizan fotografías faciales de frente y perfil. Idealmente con la boca cerrada en posición de relajación. Sirve para evaluar simetrías faciales y la posición de tejidos blandos, que varían mientras avanza el crecimiento. Fotografías intraorales es de importancia para valorar las relaciones interarcadas o de forma independiente. (Boj JR. 2011.)

#### **2.15.6.3 ANÁLISIS DE MODELOS**

Es importante el análisis de modelos para obtener datos indispensables para una planificación correcta del tratamiento. Se debe analizar cada una de las piezas dentales evaluando anomalías, así como también evaluar cada arcada para descartar anomalías de forma o discrepancias óseo-dentarias. Las relaciones intermaxilares sentido anteroposterior, transversal y sagital son importantes para elaborar un plan de tratamiento analizando las necesidades del paciente. (Boj JR. 2011.)

#### **2.16. ALTERACIONES EN SENTIDO VERTICAL**

Al realizar el examen de oclusión en sentido vertical es considerado un parámetro de overbite, por lo tanto, lo ideal es que los dientes superiores sobrepasan los inferiores un 30%, las alteraciones son: mordida abierta, mordida profunda y mordida borde a borde. (Ethman Torres. 2021)

## 2.17 ALTERACIONES EN SENTIDO TRANSVERSAL.

Para dar un criterio clínico debemos saber que el examen en sentido transversal, se debe evaluar la relación normal cúspide-fosa al momento de ocluir. Debemos tener en cuenta que los dientes de la arcada superior deben ir delante de los de la inferior. Las alteraciones que se pueden encontrar son: mordida cruzada, mordida tijera o mordida borde a borde. (Ethman Torres. 2021)

- **Mordida cruzada:** se caracteriza por uno o varios dientes de la arcada superior al cerrar la boca quedan atrás los dientes de la arcada inferior. Se clasifican de acuerdo con su ubicación: anterior o posterior y las posteriores pueden ser unilaterales o bilaterales.
- **Mordida en tijera:** Es más inusual, la encontraremos en la cara vestibular de las piezas posteriores e inferiores que contactaran con la cara palatina dientes posteriores y superiores.

## **CAPÍTULO III**

### **3. CAPÍTULO III: PLACAS PEDIÁTRICAS**

Son placas removibles las cuales el paciente puede colocar y sacarlas con facilidad. Estas placas están constituidas por una base acrílica que se apoya en el paladar en la base superior y en el reborde alveolar en la arcada inferior. (Cortés, B. 2013)

Las placas podrían tener elementos que se consideran activos ya que ayudan con la movilidad de los dientes utilizando tornillos o resortes mientras que aquellas placas que no la tienen son pasivas. (Cortés, B. 2013)

#### **3.1 APARATO REMOVIBLE ACTIVO**

Estos aparatos son aquellos que influyen con fuerzas mecánicas que son directamente aplicada hacia las piezas dentales, hueso alveolar, periodonto, hueso maxilar, suturas y articulación temporomandibular. (Cortés, B. 2013)

Esta placa actúa de la forma adecuada sujetando el alveolo y las piezas dentales, el cual incorpora medios activos como tornillos o resortes los cuales van a actuar sobre las piezas que se desea mover. (Cortés, B. 2013)

#### **3.2 APARATO REMOVIBLE PASIVO**

Estos aparatos van a actuar sin fuerzas externas es decir que su función se va a realizar por fuerzas funcionales se podría decir que son aquellas que provienen del mismo cuerpo, estas fuerzas se las van a conseguir mediante la musculatura de la masticación como la lengua, labios o mejillas. (Cortés, B. 2013)

Estas placas actúan de forma indirecta sobre la musculatura como se menciona anteriormente cumpliendo la función de frenar acelerar o normalizar el crecimiento de este. (Cortés, B. 2013)

### 3.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS PLACAS

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Permite que los controles sean en un largo tiempo y la activación es una cita rápida.	Se puede realizar movimientos menores y de inclinación
Son estéticas y se puede lograr una mejor higiene oral	El tiempo de tratamiento es prolongado.
Menos tiempo en el sillón dental	Pacientes presentan problemas fonéticos
Aporta al no aumento de caries	La desadaptación y desajuste se da con mucha frecuencia
Causa menos iatrogenias	El avance del tratamiento depende del paciente.
Se puede colocar en pacientes con hipoplasia	
Se puede utilizar en fase de recambio de las piezas dentales	

*Tabla 3. Ventajas Y Desventajas De Las Placas*

*Autor: Cortés B.*

### 3.4 COMPONENTES DE LOS APARATOS REMOVIBLES

#### 3.4.1 BASE DE SOPORTE

La base de soporte consta de una base acrílica la cual se va a asentar en los cuellos dentarios y esta base acrílica ocupa completamente el paladar superior y todo el reborde alveolar en la arcada inferior. (Cortés, B. 2013) La base tiene tres funciones principales:

##### 3.4.1.1 ANCLAJE DEL APARATO



Lo que causa el anclaje en este aparato ortopédico es cuando tiene contacto con la mucosa y los cuellos dentarios estos van a ser elementos importantes para que la placa tenga estabilidad, esto va a ayudar que no tenga movilidad lateral y anteroposterior contrarrestando las fuerzas y distribuyendo las mismas por toda la base. (Cortés, B. 2013)

#### 3.4.1.2 SUJECIÓN DE LOS ELEMENTOS PASIVOS Y ACTIVOS

Estos van a ser elementos comúnmente metálicos los cuales van a estar sujetos a la placa de base acrílica por la parte activa de está causando una retención, mientras que se deja libre la parte activa. (Cortés, B. 2013)

#### 3.4.1.3 ELEMENTO ACTIVO

La base acrílica puede ser considerada un elemento activo cuando este se fracciona en partes y alguna de estas se puede realizar movimientos por un elemento activo contra los cuellos de las piezas dentales causando movimiento de estas piezas. (Cortés, B. 2013)

### 3.4.2 ELEMENTOS DE RETENCIÓN

Los elementos de retención son aditamentos que se colocan en la placa para que esta se pueda sujetar y así que esta sirva de anclaje para que los elementos activos logren realizar su función. (Cortés, B. 2013)

Los retenedores existen de varios tipos, comúnmente son confeccionados con alambres de diferentes tipos de grosor con acero inoxidable, los cuales aprovecharán las zonas más retentivas de las piezas dentales y espacios interdentarios. (Cortés, B. 2013)

GANCHOS	DESCRIPCIÓN
GANCHO DE ADAMS	Posee dos flechas. Se coloca en molares y premolares

GANCHO DE BOLA INTERDENTAL	En la punta del gancho tiene una bola y este se coloca en premolares
GANCHO CIRCUNFERENCIAL	Abraza casi toda la pieza dental
GANCHO DE FLECHA	Final en forma de flecha

*Tabla 4. Ganchos*

*Autor: Cortés B.*



*Figura 3.- Ganchos*

*Autor: Cortés B.*

### 3.4.3 ELEMENTOS ACTIVOS

Los elementos activos son considerados todos aquellos que estén presentes en la placa activa y producen los movimientos a las piezas dentales. (Cortés, B. 2013)

ARCOS VESTIBULARES	DESCRIPCION
Ocupa cara vestibular de incisivos y caninos	
ARCO DE HAWLEY	Dos asas verticales y una parte horizontal por el tercio medio.
ARCO VESTIBULAR ANATOMICO	Posee un asa reversa en las piezas caninas.
ARCO VESTIBULAR DE RICKETTS	Es mayormente utilizado en placas de contención

ARCO VESTIBULAR CON ASA EN “m”	Es una variación del arco de Hawley en forma de m
ARCO RETRACTOR	Se lo utiliza para lingualizar
ARCO PROGENIE	Tiene la función de retener a los incisivos inferiores.

*Tabla 5. Arcos*

*Autor: Cortés B.*



*Figura 4.- Arcos*

*Autor: Cortés B.*

### 3.4.3.2 RESORTES

Los resortes en ortodoncia tienen como finalidad producir fuerzas las cuales se las transmiten a los dientes para cumplir su objetivo de movilidad. Al momento de diseñar el tipo de resorte que se utilizara y dependiendo de la localización que este tome se determinará la acción y dirección a la que aplicara la fuerza. (Cortés, B. 2013)

Existen alambres de varios grosores, depende cuál será el diseño y la función que cumplirá, para su elección. Existen resortes con extremo libre los cuales son llamados resortes abiertos o ambos lados en el acrílico los cuales tendrán el nombre de resortes cerrados. (Cortés, B. 2013)

El diseño del resorte puede variar dependiendo de la necesidad, así como se podría utilizar en una sola pieza dental también puede acaparar varios dientes si el movimiento que se realizará será igual para todos. Para producir los movimientos deseados en el diente o las piezas dentales es importante activar antes de colocar la placa en la boca. (Cortés, B. 2013)

Para conseguir eficacia en los resortes debemos seguir tres importantes principios:

- Se debe aplicar la fuerza en angulación recta con respecto al eje mayor del diente.
- Se deberá utilizar gran cantidad de alambre debido a que esto producirá una transmisión de fuerza ligera y continua.
- Los resortes siempre actuarán comprimidos



*Figura 5.- Resortes*

*Autor: Bettina Cortés*

### 3.4.3.3 TORNILLOS

Son elementos activos que están formados por dos partes metálicas que se unen por medio de un helicoides. Al momento de activar el helicoides, las partes laterales se separan ejerciendo una fuerza la cual se transmite a los dientes por la base acrílica de la placa. (Cortés, B. 2013)

Se realiza con acero inoxidable. Posee una guía en el centro que tiene un agujero y rosca con una o dos guías laterales para ayudar con la estabilidad al tornillo. Se activan por medio de una llave en la dirección que indica la flecha. (Cortés, B. 2013)

El grado de activación de los tornillos tiene variaciones puede ser entre 0,25 mm y los 0,50 mm por vuelta y cada vuelta gira 90°. Se utilizan tornillos pequeños para mover individualmente cada diente y tornillos grandes para mover varios dientes, abrir los espacios o expansión de la arcada. (Cortés, B. 2013)

La colocación de los tornillos ortodónticos se encarga de realizar movimientos como:

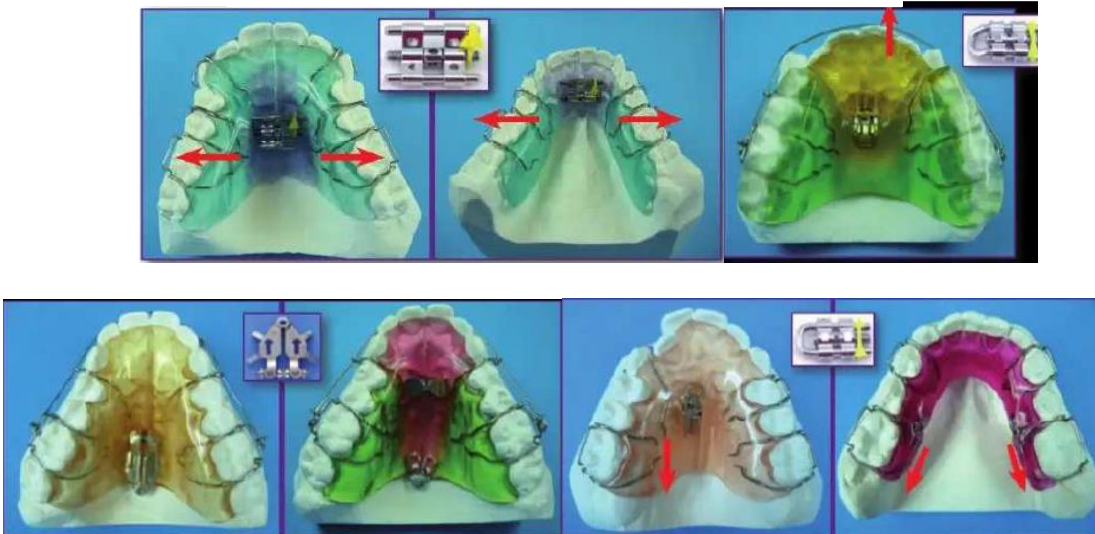
- Expansión y contracción
- Mesialización y distalización
- Inclinación y declinación

TORNILLOS	DESCRIPCIÓN
TORNILLO DE EXPANSIÓN	Expande la arcada en sentido transversal.
TORNILLO DE EXPANSIÓN EN ABANICO	Ensancha la parte anterior de la arcada. Alinea piezas anteriores.
TORNILLO DE PROTRUSIÓN	Alarga el arco de manera sagital. Alinea piezas dentales.
TORNILLO DE DISTALAR	Alarga el arco dental en sentido sagital. Distaliza una o más piezas.
TORNILLO DE BERTONI	Produce expansión en sentido transversal y sagital.
TORNILLO DE TRACCIÓN	Provoca compresión de las arcadas. Se activa en el sentido opuesto.

7.- TORNILLOS INDIVIDUALES	Tienen microtornillos su función es vestibularizar una pieza.
----------------------------	---

*Tabla 6. Tornillos*

*Autor: Cortés B.*



*Figura 6.- Tornillos*

*Autor: Cortés B.*

#### 3.4.3.4 ELASTICOS

Estos sirven para producir movimientos de las piezas dentales si se fija de un lado a la base acrílica o los retenedores de la placa y del otro lado en la cara vestibular o lingual de un diente o algún aditamento extra en el mismo. (Cortés, B. 2013)

La longitud y el grosor del elástico pueden ser variados lo cual va a producir una fuerza de fácil manipulación, siendo la desventaja una deformación prematura y la pérdida de fuerza por lo tanto se deben cambiar frecuentemente. (Cortés, B. 2013)

#### 3.4.4 ELEMENTOS PASIVOS

##### 3.4.4.1 REJILLA LINGUAL

Se ubica en la placa superior o en la placa inferior en la parte retroincisal. Esta rejilla lingual tiene como función el tratamiento de las disfuncionalidades linguales, cuando el paciente presenta mordida abierta anterior. (Cortés, B. 2013)

#### 3.4.4.2 LEVANTES DE MORDIDA

Esta es utilizada cuando presentan mordida cruzada de un solo lado o también de ambos lados. Está compuesto por planos de resina que cubrirán las caras oclusales de los molares y premolares ya sea superiores o inferiores. Su función es desbloquear la oclusión y producir la extrusión de las piezas anteriores. (Cortés, B. 2013)

#### 3.4.4.3 ALETA DE BLOQUEO

Se utiliza para la expansión asimétrica. Es una aleta de acrílico que se coloca en la placa superior la cual se alargará hasta la inferior apoyándose en las piezas posteriores inferiores. La función que cumple es la resistencia a la hemiarcada que debe quedar inmovilizada. (Cortés, B. 2013)

#### 3.4.4.4 ESCUDOS ACRILICOS

Podrían cubrir piezas inferiores como superiores y piezas anteriores y posteriores con la finalidad de separar los labios de los incisivos o para impedir la interposición del labio. Cuando este se diseña para la zona lateral ya sea por lingual o vestibular impedirán la acción de la lengua o musculatura. (Cortés, B. 2013)

#### 3.4.4.5 PLANOS ANTERIORES

Se lo podría colocar sin inclinación lo cual producirá un aumento en la dimensión vertical, esto producirá la extrusión de las piezas posteriores y la intrusión de los incisivos inferiores. (Cortés, B. 2013)

### 3. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

#### 3.1 HISTORIA CLÍNICA

##### 3.1.1 DATOS GENERALES

- Nombre: XXXX
- Edad: 3 años
- Género: Femenino
- Nacionalidad: ecuatoriana
- Estado civil: Soltera
- Ocupación: Estudiante

##### 3.1.2 Motivo de consulta

“Tiene caries”

##### 3.1.3 Enfermedad o problema actual

Maloclusión clase III

##### 3.1.4 Antecedentes médicos

###### 3.1.4.1 Personales

- No refiere

###### 3.1.4.2 Familiares

- Padre: Hipertiroidismo
- Abuela: Insuficiencia renal

##### 3.1.5 Signos Vitales

Temperatura (°C)	Frecuencia cardiaca (latidos/min)	Frecuencia respiratoria (respiraciones/min)	Presión arterial (mmHg)
36	90 lpm	15 rpm	118/80

*Tabla 7. Signos Vitales*

*Autor: Evelyn Villacís Molina*



### 3.1.6 Examen clínico

### 3.1.7 Extraoral

Paciente femenina de 3 años al examen extraoral presenta incompetencia labial, biotipo facial mesofacial. La palpación de ATM no presenta ninguna sintomatología o alteración.



*Figura 7 Fotografía Frontal*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 8 Fotografía Frontal*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 9 Fotografía Lateral*

*Autor: Evelyn Villacis*

### 3.1.1 Intraoral

Al examen intraoral podemos observar que la paciente presenta varias lesiones cariosas en la arcada superior e inferior, al momento de realizar oclusión se puede observar que las piezas anteriores superiores están detrás de las piezas anteriores inferiores lo cual podemos decir que la paciente tiene prognatismo mandibular dando como resultado una patología de Maloclusión clase III.



*Figura 10 Fotografía Frontal*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 11 Fotografía Lingual*

*Autor: Evelyn Villacis*



### 3.1.3 Indicadores de salud bucal

En los indicadores de salud bucal la paciente presenta 0.6 de placa bacteriana, esto nos indica que tiene una buena higiene bucal, en cálculo y gingivitis no presenta por lo tanto no posee enfermedad periodontal. Presenta maloclusión clase III de acuerdo con Angle y no presenta fluorosis.

INDICADORES DE SALUD BUCAL														
HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA					ENFERMEDAD PERIODONTAL		MAL OCLUSIÓN		FLUOROSIS					
PIEZAS DENTALES				PLACA	CÁLCULO	GINGIVITIS	LEVE	-	ANGLE I		LEVE	-		
16		17		55	X	1	0	0	MODERADA	-	EAGLE II		MODERADA	-
11		21		51	X	0	0	0	SEVERA	-	ANGLE III	x	SEVERA	-
26		27		65	X	1	0	0						
36		37		75	X	1	0	0						
31		41		71	X	0	0	0						
46		47		85	x	1	0	0						
TOTALES						0.6	0	0						

Tabla 9. Indicadores de salud bucal

Autor: Evelyn Villacís Molina

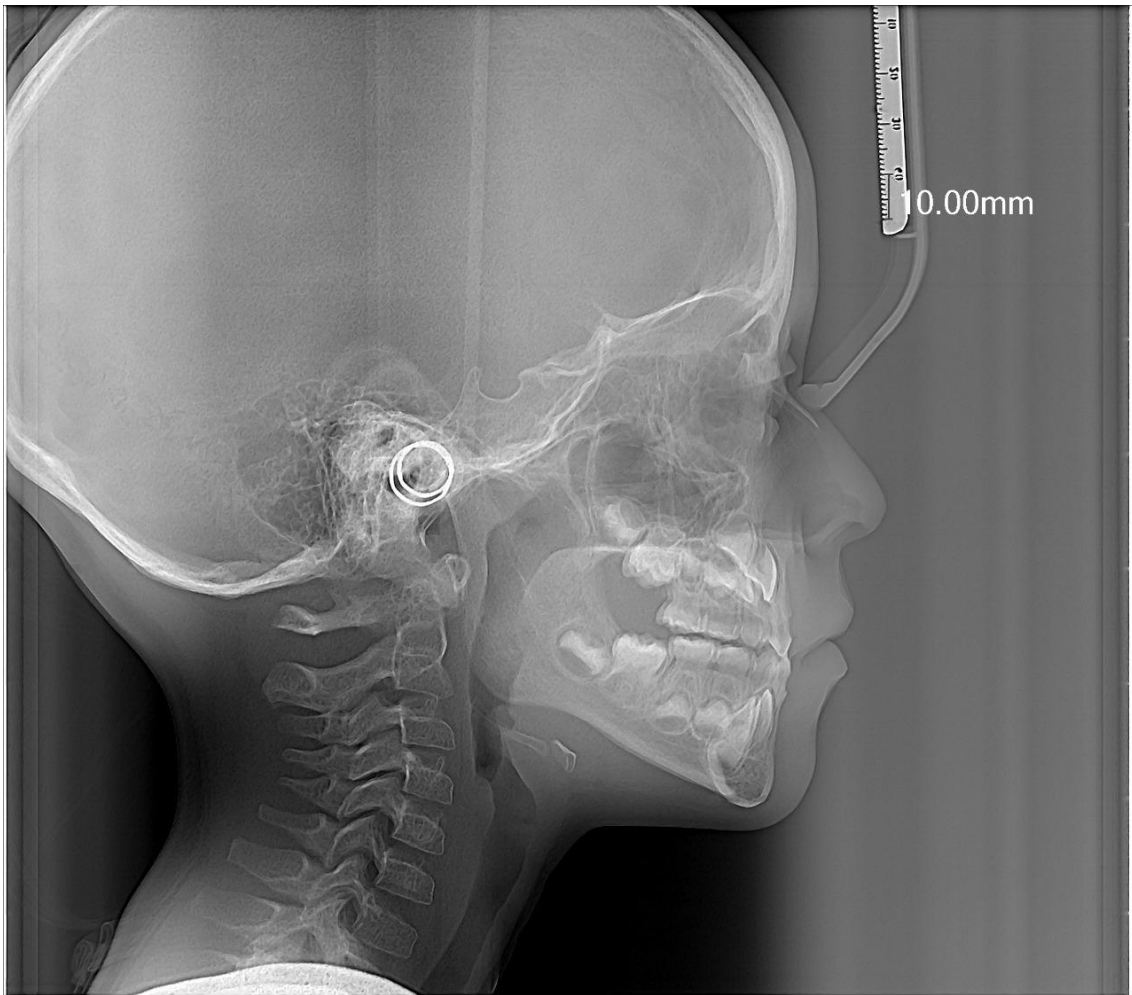
### 3.1.4 ÍNDICES CPO- CEO

ÍNDICES CPO - ceo				
D	C	P	O	TOTAL
d	c	e	o	TOTAL
	3	0	2	5

Tabla 10. Índices de CPO - ceo

Autor: Evelyn Villacís Molina

### 3.1.5 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS



*Figura 13 Radiografía Lateral*

*Autor: Evelyn Villacis*

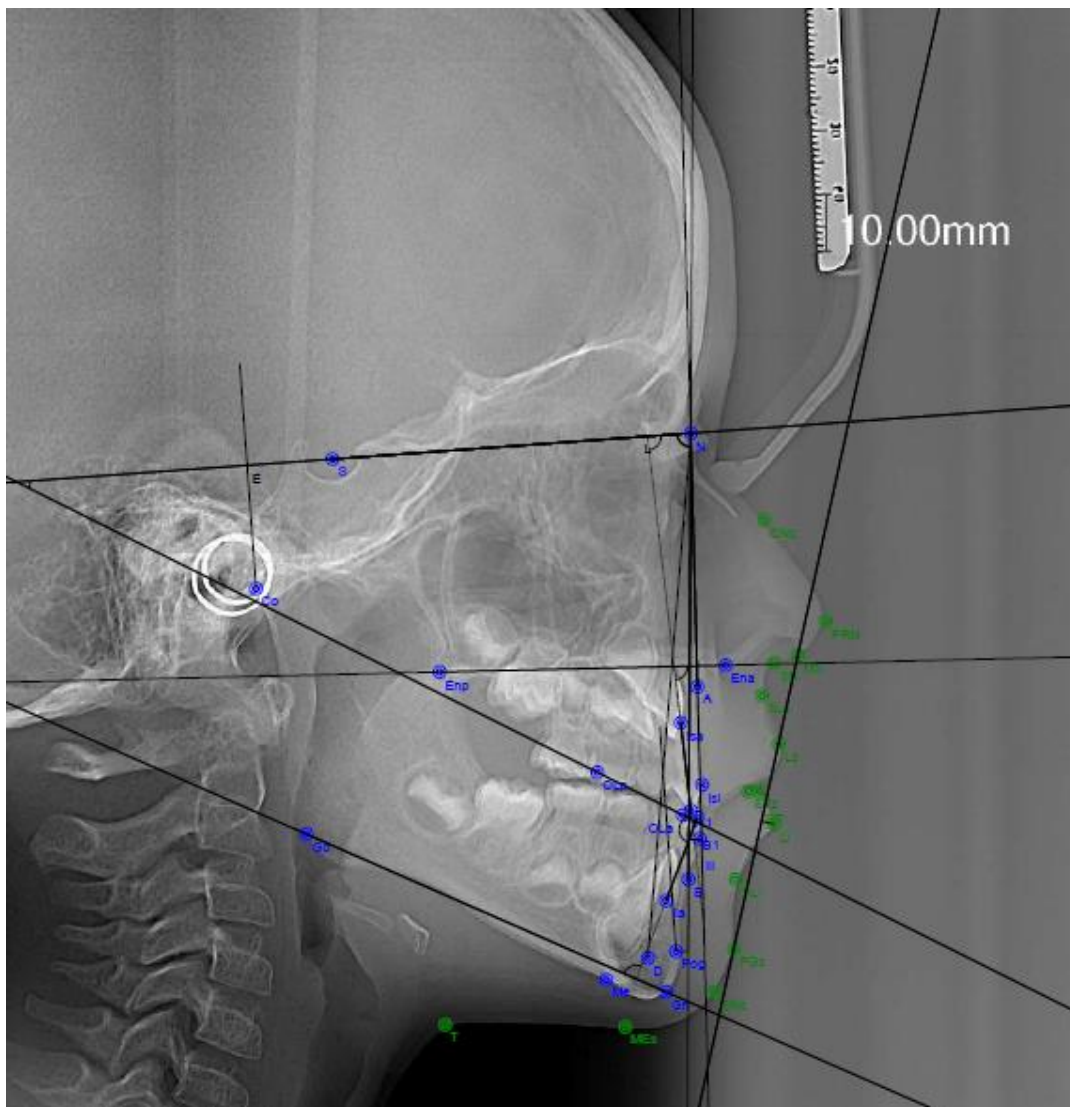


*Figura 14 Radiografía Panorámica*

*Autor: Evelyn Villacis*

## ANÁLISIS DE STEINER

Para realizar el análisis de los planos cefalométricos tomaremos en cuenta los puntos SNA y SNB tomando en cuenta que los valores normales son  $82^\circ$  y  $80^\circ$ . En el análisis cefalométrico de Steiner presenta en el ángulo SNA un valor de  $87.4^\circ$  por lo tanto presenta una protrusión maxilar, el punto SNB da un valor de  $85.6$  por lo que podemos concluir que posee un prognatismo mandibular.

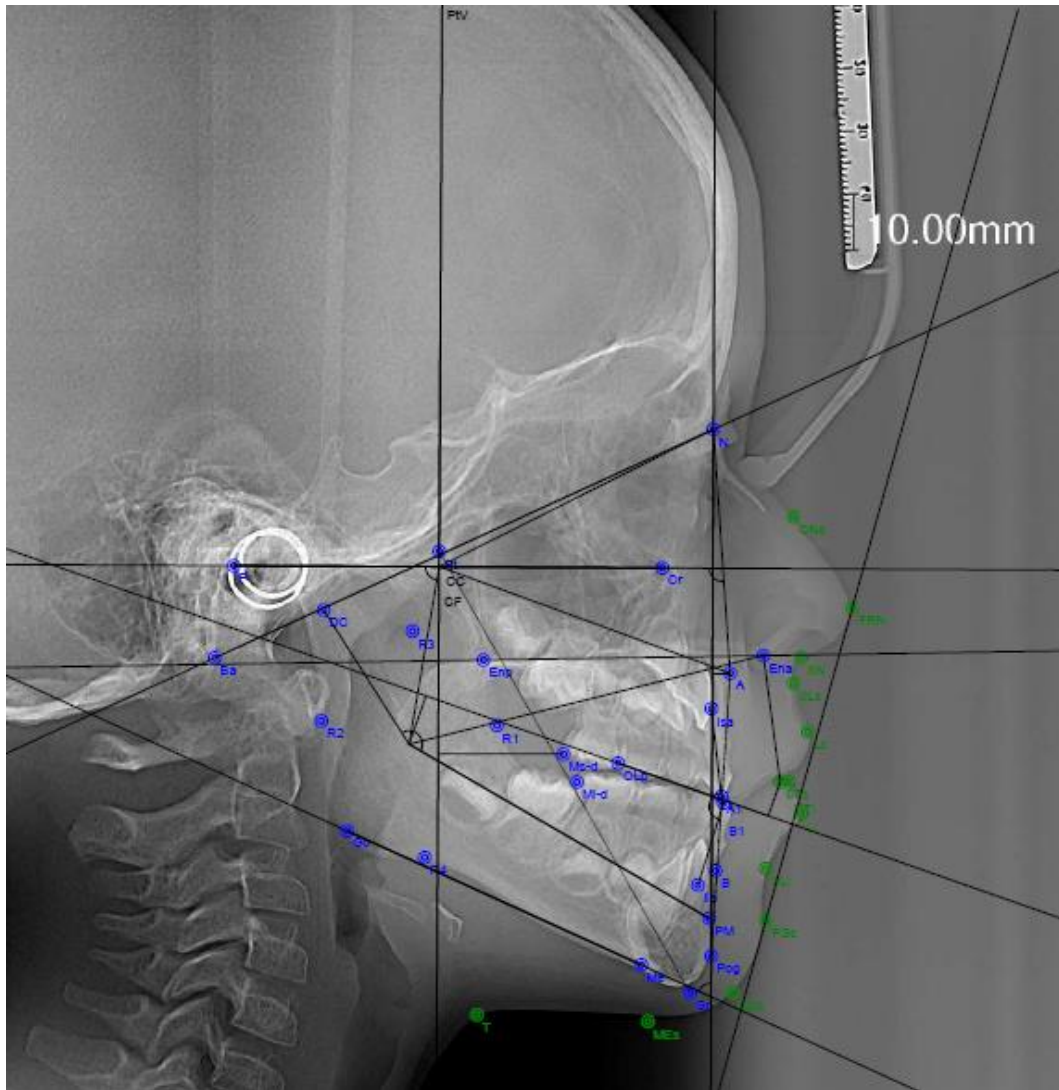


*Figura 15 Análisis cefalométrico de Steiner*

*Autor: Evelyn Villacis*

## ANÁLISIS DE RICKETTS

Para el análisis cefalométrico de Ricketts se tomará en cuenta el punto A/N-Pog el cual indicará la convexidad de la relación maxilomandibular con un valor normal de 2,0 mm en pacientes de 8 años. En el análisis da un valor de 3.3° por lo tanto se considerará una protrusión maxilar.



*Figura 16* Análisis Cefalométrico de Ricketts

*Autor: Evelyn Villacis*



## **RIESGO DE LA PACIENTE**

El paciente tiene un alto riesgo cariogénico por el consumo alto de carbohidratos y azúcar.

Patrón genético predominante de clase III por parte del padre y la tía.

## **PERFIL PSICOLÓGICO**

De acuerdo con Sigmund Freud se encuentra en la fase fálico-edípica por lo tanto mostrará el amor hacia el padre, esta rivalidad entre padre y madre constituye el complejo de Edipo. (BORDONI)

### **3.2 DIAGNÓSTICO**

Paciente femenina de 3 años, en buena salud general. Al examen intraoral la paciente presenta múltiples lesiones cariosas y piezas restauradas en buen estado. Sin embargo, en la zona del maxilar inferior presenta prognatismo mandibular dando un diagnóstico de maloclusión clase III verdadera.

### **3.3 PLAN DE TRATAMIENTO**

<b>ETAPAS EN LA PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO</b>	
<b>RESOLUCIÓN DE URGENCIAS</b>	NO REQUIERE
<b>CONTROL DE LA INFECCIÓN Y REINFECCIÓN BUCAL</b>	- Profilaxis - fluorización
<b>CONTROL DEL MEDIO CONDICIONANTE</b>	- Mejorar técnicas de cepillado - Disminuir los momentos de azúcar - Consumir alimentos detergentes

REFUERZO O MODIFICACIÓN DEL HUÉSPED	NO REQUIERE
CONTROL DE LA INFECCIÓN NO RESUELTA COMO URGENCIA	NO REQUIERE
REHABILITACIÓN	Restauración con resinas en piezas: 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2  Ionómero de vidrio en piezas: 5.4, 5.5, 6.4, 6.5 y 6.3
MONITOREO	Inmediato cada 3 meses

*Tabla 11. Plan de tratamiento*

*Autor: Evelyn Villacís Molina*

### **3.4 PRONÓSTICO**

De acuerdo con la revisión de la literatura el diagnóstico temprano de la maloclusión clase III verdadera ayuda a obtener buenos resultados. El pronóstico es favorable debido a la colaboración de la paciente y sus representantes al momento de asistir a las citas odontológicas y al uso de la ortopedia.

### **3.5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS REALIZADOS**

#### **COLOCACIÓN DE IONÓMERO DE VIDRIO**

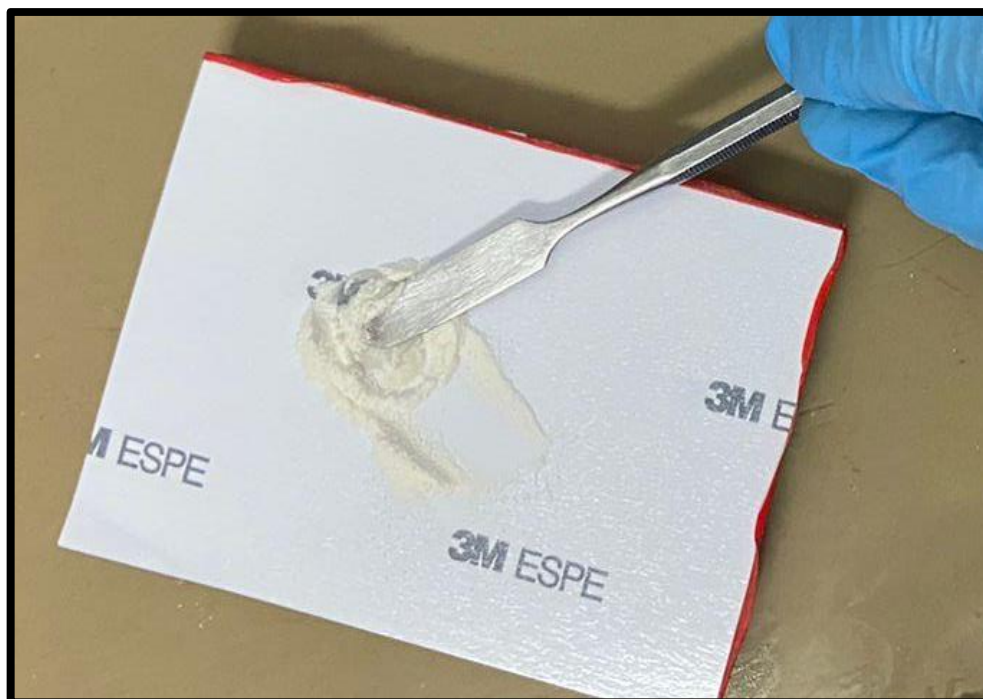
Se proporcionó el polvo y el líquido para realizar la mezcla se colocó de acuerdo con las instrucciones del fabricante una cucharita de polvo y una gota de líquido y se

realizó la mezcla hasta obtener una consistencia deseada posterior se colocó en las piezas dentales 5.4, 5.5, 6.4,6.5 y 6.3.



*Figura 17 Fotografía proporción de polvo y liquido*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 18 Fotografía Mezcla del Ionomero*

*Autor: Evelyn Villacis*



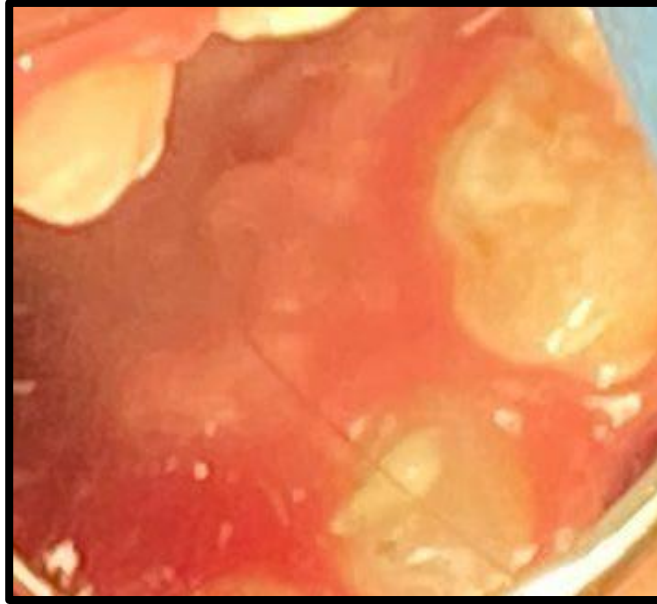
*Figura 19 Fotografía Oclusal*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 20 fotografía Oclusal*

*Autor: Evelyn Villacis*



**Figura 21** Fotografía Oclusal

*Autor:* Evelyn Villacis

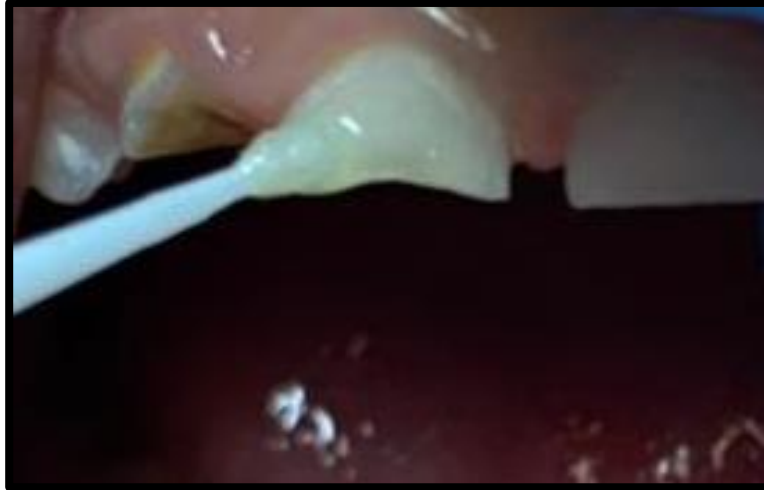
## **RESTAURACIONES CON RESINA**

Se realizó un mínimo desgaste en las piezas dentales de los incisivos superiores de lateral a lateral, piezas 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2 para posteriormente realizar grabado ácido con ácido fosfórico, colocar el adhesivo posterior se procede a colocar la resina y dar la forma a las piezas dentales para terminar con el fotocurado.



*Figura 22* Fotografía Colocando Acido

*Autor:* Evelyn Villacis



*Figura 23 fotografía Colocando adhesivo*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 24 fotografía Colocando resina*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 25 Fotografía Colocando resina*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 26 Fotografía de Fotocurado*

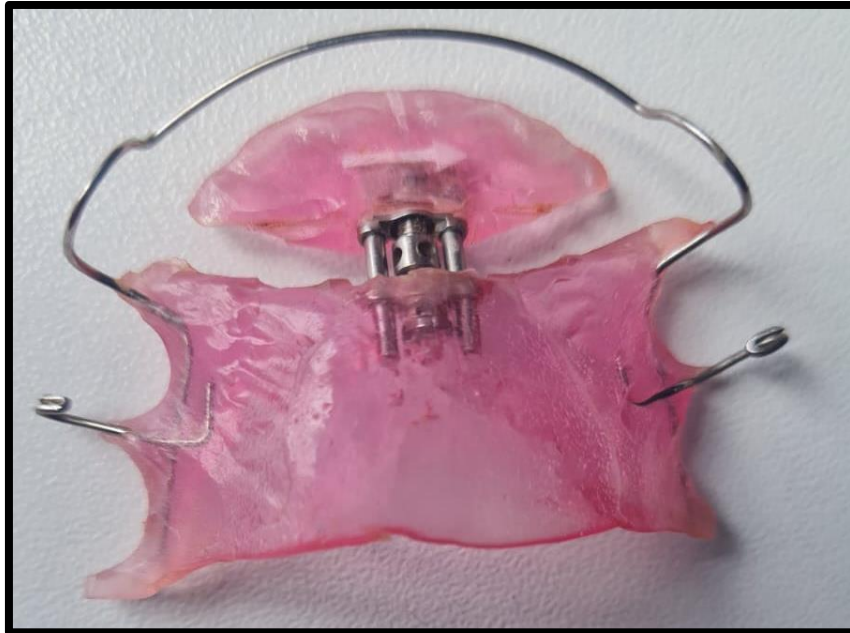
*Autor: Evelyn Villacis*

## **PLACAS ORTOPÉDICAS**



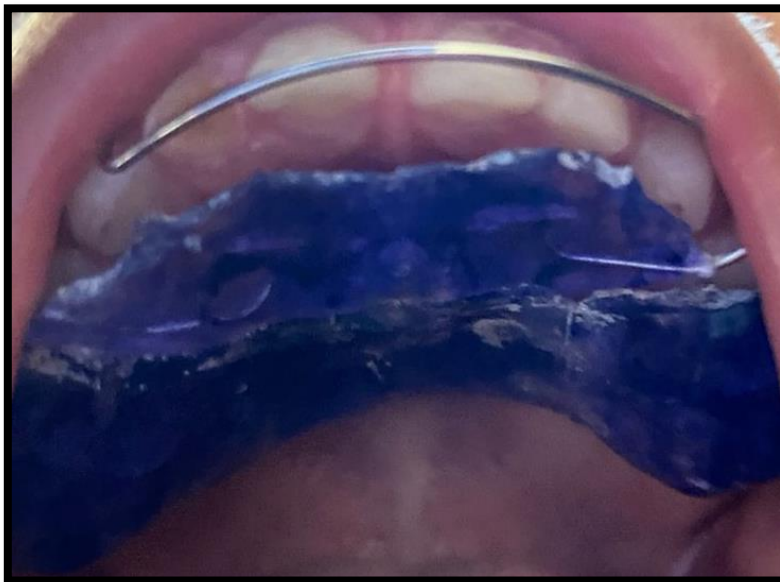
*Figura 27 fotografía oclusal superior colocada la Placa Activa*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 28 fotografía Placa Activa*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 29 fotografía oclusal superior colocada la Placa Activa*

*Autor: Evelyn Villacis*





*Figura 30 fotografía Placa Activa*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 31 fotografía oclusal superior colocada la Placa Activa*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 32 fotografía Placa Activa*

*Autor: Evelyn Villacis*

## COLOCACIÓN DEL FLÚOR

Se colocó flúor acidulado



*Figura 33 Fotografía Frontal*

*Autor: Evelyn Villacis*

## FOTOGRAFÍAS FINALES



*Figura 34 Fotografía Frontal*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 35 Fotografía Frontal*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 36 Fotografía Lateral*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 37 Fotografía Oclusal Superior*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 38 Fotografía Oclusal Inferior*

*Autor: Evelyn Villacis*



*Figura 39 Fotografía Frontal*

*Autor: Evelyn Villacis*

## DISCUSIÓN

La caries dental ha sido considerada una de las enfermedades más prevalentes del mundo. A lo largo del tiempo ha existido una controversia en sus diferentes definiciones, causas y consecuencias. De acuerdo con Wan Kim Seow. (2018) es una enfermedad común en infantes con mayor prevalencia en grupos pobres, socialmente desfavorecidos y minoritarios mientras que Abdulfatah Alazmah (2017) menciona que es una enfermedad que afecta significativamente a las naciones industrializadas como bien desarrolladas. Sin embargo, ambos concuerdan que se afecta la calidad de vida del niño que padece esta enfermedad, por lo tanto, la importancia de un tratamiento previo a su complicación es imprescindible para evitar pérdidas prematuras, lesiones cariosas extensas o afectaciones a la oclusión provocando tratamientos complejos.

La aplicación de flúor acidulado de acuerdo con Noemí Bordoni. (2010) es un método eficaz para el control y prevención de caries debido a su acción cariostático ha sido estudiada ampliamente. El flúor fosfato de sodio al 1,23% posee altas concentraciones de flúor en un medio ácido. Su aplicación es fácil y se puede realizar con cubetas o también con pincelado en cualquiera de los dos no se identifica riesgo de intoxicación, sin embargo. Es importante cuidar la ingesta del producto.

Los materiales restauradores y preventivos como el ionómero de vidrio en pacientes pediátricos es una elección buena para un tratamiento eficaz. Débora F. Ninfa J. y Mario I. (2018) en su caso clínico indicaron que la utilización de ionómero de vidrio es una de las técnicas atraumáticas mayormente utilizadas para pacientes poco colaboradores y han tenido éxito en su utilización gracias a la facilidad de uso y sus conocidas propiedades anticariogénicas derivadas de la liberación de flúor y expansión térmica.

La restauración estética de resina se utilizó en este caso como un material estético restaurador y como un objeto de contención para el tratamiento de la maloclusión clase III, de acuerdo con Goldefum GM.(2019) Es importante mantener la salud y estética dental del paciente pediátrico debido a que podría afectar en el aspecto psicosocial y estético. Gabriel R. (2016) menciona que la estética de la sonrisa influye en la percepción social durante la infancia y la adolescencia. Sin embargo, aún no se dispone de umbrales de aceptación estética de la sonrisa en niños y adolescentes.

Las pistas de resina se utilizaron como contención en las piezas superiores de acuerdo con Arterio I. (2020) menciona en su desarrollo de caso que las pistas de resina funcionan como una rehabilitación neuroclusal efectiva y ventajosa, ya que los recursos que se utilizaron son económicos y está presente en boca sin necesidad de la colaboración del paciente, gracias a esta opción ortopédica existe la posibilidad de colocar en oclusión normal, favoreciendo al crecimiento y desarrollo equilibrado del maxilar y la mandíbula y disminuyendo el costo de futuros tratamientos más complejos y mejorar la calidad de vida.

De acuerdo con Kale B. (2020) el diagnóstico diferencial de la clase III entre maloclusión verdadera y pseudo maloclusión, es importante para dar un diagnóstico correcto y por lo tanto un tratamiento viable para la obtención de buenos resultados, el diagnóstico se lo puede realizar por medio de examen clínico y cefalometría. Para el estudio de esta diferenciación en el presente caso clínico se realizaron dos análisis cefalométricos Steinner y Ricketts valorando los grados entre los puntos SNA, SNB y ANB y Ricketts el ángulo A/NPog.

El tratamiento de la maloclusión clase III dependerá de la edad del diagnóstico del paciente y el problema que presente es importante saber que la utilización de las placas



activas ayudará a las estructuras esqueléticas y dentoalveolares a un crecimiento controlado. Hickhan (1991) y Merwin y cols (1997) aconsejan comenzar el tratamiento antes de los 8 años con el objetivo de obtener mayores cambios esqueléticos.

## CONCLUSIONES

- La rehabilitación estética con resina es sin duda uno de los tratamientos importantes para el bienestar psicosocial permitiéndole llevar una buena calidad de vida con salud bucal contribuyendo a la conservación de los dientes como también un apoyo para el tratamiento ortopédico.
- La experiencia del manejo y el conocimiento del uso de la resina forman parte importante del resultado final y del éxito del tratamiento debido a que la complicación de las restauraciones estéticas en pacientes pediátricos conlleva un gran desafío para el especialista.
- El diagnóstico correcto y temprano de una maloclusión clase III junto con un tratamiento ortopédico viable, será clave para el desarrollo y la vida adulta de un paciente con este tipo de malformaciones.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda tomar en cuenta la colaboración del paciente y la habilidad del especialista para rehabilitar las piezas anteriores conservando morfología y función.
- Es necesario tener en cuenta que la visita periódica al odontólogo es indispensable para controlar y mantener el avance del tratamiento hasta la adolescencia.
- El diagnóstico diferencial entre pseudo clase III y verdadera clase III es importante para guiar de forma correcta el tratamiento.
- Se sugiere tomar en cuenta la predisposición del paciente junto con la de sus padres para que el tratamiento tenga resultados positivos.
- El análisis clínico extraoral es importante para diagnosticar los patrones faciales que se presentan en la maloclusión clase III como la incompetencia labial o presencia de punteados en el mentón que indica un cierre forzoso muscular, así como también prognatismo mandibular.

## ANEXOS

1. Ministerio de Salud Pública. *Caries. Guía Práctica Clínica*. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normalización; 2015. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
2. Sociedad Española de Odontopediatría. *Protocolo de Diagnostico, pronostico y prevención de la caries de la primera infancia*. Disponible en: [https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/06/SEOP\\_-\\_Caries\\_precoz\\_de\\_la\\_infancia\\_fin4.pdf](https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/06/SEOP_-_Caries_precoz_de_la_infancia_fin4.pdf)
3. Borja Espinosa, D. M., Ortega Montoya, E. A., & Cazar Almache, M. E.. (2021). Prevalence of skeletal malocclusions in the population of the province of Azuay - Ecuador. *Research, Society and Development*, 10(5), e24010515022. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15022>
4. Achahui Arauco, P., Albinagorta, M. J., Arauzo Sinchez, C. J., Cadenillas Sueldo, A. M., Céspedes Martínez, G. P., Cigüeñas Raya, E. M., Díaz Huamán, S. A., Olano Valdivia, Z. G., Pinto Miranda, C., Paredes Quiróz, C., & Julca Soto, G. (2020). *Caries de Infancia temprana: diagnóstico e identificación de factores de riesgo*. *REVISTA ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA*, 13(2), 119 - 137. Recuperado a partir de <http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/108>
5. Cortés, B. — Ferrer, L. — Palazón, C (2013). *Aparatos de Ortodoncia y Férulas Oclusales (Técnico Superior en Prótesis Dentales)*. Disponible en: <https://axon.es/ficha/libros/9788492977659/aparatos-de-ortodoncia-y-ferulas-occlusales-tecnico-superior-en-protesis-dentales>
6. Canut, J.A. (2000). *Ortodoncia clínica*. Barcelona, España: Ed. Masson-Salvat Odontología. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=5C06pd4R9TMC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
7. Fulgencio Sánchez Giménez (2016). *Introducción a la ortodoncia clínica para el odontólogo generalista*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=681473>
8. Boj JR, Catalá M, García Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. Ed. Ripano 2011. <file:///C:/Users/eve->

- [1/Downloads/kupdf.net\\_odontopediatria-boj-catala-gacia-ballesta-y-mendoza.pdf](#)
9. Beatriz Gurrola Martínez, Leticia Orozco Cuanalo. *Maloclusiones*. UNAM, FES Zaragoza, enero de (2017). Recuperado de: <https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/cbiologicas/libros/Maloclusiones17.pdf>
  10. F. Stahl · R. Grabowski. Maloclusión y prevalencia de caries: ¿existe una conexión en la dentición primaria y mixta?. (2003). Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14691677/>
  11. Aguilar-Ayala FJ, Duarte-Escobedo CG, Rejón-Peraza ME, Serrano-Piña R, Pinzón-Te AL. (2014) *Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v35n4/v35n4a2.pdf>
  12. Sven Helm & Poul Erik Petersen (1989) Causal relation between malocclusion and caries, *Acta Odontologica Scandinavica*. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.3109/00016358909007704>
  13. Carlos A, Echeverri C. (1994) *Ionomero De Vidrio: Utilidad En Odontopediatria*. Recuperado de: <file:///C:/Users/eve-1/Downloads/26847-Article%20Text-106244-2-10-20210721.pdf>
  14. J. T. Aura Tormos, M. Catalá Pizarro<sup>1</sup>, F. Estrela Sanchís<sup>2</sup>, A. Zaragoza Fernández<sup>2</sup>, I. Ferrer Tuset<sup>2</sup>. (2004) *Ionómeros De Vidrio Y Compómeros En Odontopediatria: Actualización Sobre Características E Indicaciones*. Recuperado de: [https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/05/66\\_10.-J.-T.-AURA-ODP2.pdf](https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/05/66_10.-J.-T.-AURA-ODP2.pdf)
  15. Ethman Torres. (2021) *Conceptos básicos en crecimiento y desarrollo craneofacial*. Recuperado de: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/43102/Conceptos%20b%C3%A1sicos%20en%20crecimiento%20y%20desarrollo%20craneofacial.pdf?sequence=1>
  16. Medrano-González IC, Esparza-Ramos F, Rangel-Padilla EE, Yáñez-Acosta MF, Ramírez-Peña HA. (2018). Restauración estética del sector anterior en un paciente pediátrico. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2018/tam1819g.pdf>

17. María de Lourdes de Andrade Massara, Paulo Cesar Barbosa. Manual de referencia para procedimientos clínicos en odontopediatría. (2014). Recuperado de: <http://www.colegiodontistas.org/sitCol/wp-content/uploads/2020/10/Manual-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatri%CC%81a-2da-edicio%CC%81n.pdf>
18. Kim, H. E., Dhall, A., Liu, Y., Bawazir, M., Koo, H., & Hwang, G. (2021). Intervening in Symbiotic Cross-Kingdom Biofilm Interactions: a Binding Mechanism-Based Nonmicrobicidal Approach. *mBio*, *12*(3), e00651-21. <https://doi.org/10.1128/mBio.00651-21>
19. Masucci, C., Oueiss, A., Maniere-Ezvan, A., Orthlieb, J. D., & Casazza, E. (2020). Qu'est-ce qu'une malocclusion ? [What is a malocclusion?]. *L' Orthodontie francaise*, *91*(1-2), 57–67. <https://doi.org/10.1684/orthodfr.2020.11>
20. Ammouche F. (2017). Possibilités offertes par la rééducation fonctionnelle dans la prise en charge orthodontique préventive et interceptive [Role of functional rehabilitation in preventive and interceptive orthodontic management]. *Sante publique (Vandoeuvre-les-Nancy, France)*, *29*(5), 707–709. <https://doi.org/10.3917/spub.175.0707>
21. Sarangal, H., Namdev, R., Garg, S., Saini, N., & Singhal, P. (2020). Treatment Modalities for Early Management of Class III Skeletal Malocclusion: A Case Series. *Contemporary clinical dentistry*, *11*(1), 91–96. [https://doi.org/10.4103/ccd.ccd\\_393\\_19](https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_393_19)
22. Da Silva de C. L. "Consideraciones Generales en el Diagnóstico y tratamiento de las Maloclusiones Clase III" Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws edición electrónica julio 2005. Obtenible en: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws)
23. Goldenfum, G. M., & de Almeida Rodrigues, J. (2019). Esthetic Rehabilitation in Early Childhood Caries: A Case Report. *International journal of clinical pediatric dentistry*, *12*(2), 157–159. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1611>
24. Tristão, S., Magno, M. B., Pintor, A., Christovam, I., Ferreira, D., Maia, L. C., & de Souza, I. (2020). Is there a relationship between malocclusion and bullying? A systematic review. *Progress in orthodontics*, *21*(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s40510-020-00323-7>

25. Kale, B., & Buyukcavus, M. H. (2020). Comparison of three-dimensional soft-tissue evaluations between skeletal and pseudo-class III malocclusions. *Scientific reports*, 10(1), 14717. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71772-7>
26. Barahona Cubillo, Juan B.; Benavides Smith, Johanna PRINCIPALES ANÁLISIS CEFALOMÉTRICOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNÓSTICO ORTODÓNTICO *Revista Científica Odontológica*, vol. 2, núm. 1, 2006, pp. 11  
Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3242/324227905005.pdf>
27. Seow W. K. (2018). Early Childhood Caries. *Pediatric clinics of North America*, 65(5), 941–954. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.05.004>
28. Alazmah A. (2017). Early Childhood Caries: A Review. *The journal of contemporary dental practice*, 18(8), 732–737. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2116>
29. spe-Garbin, Artenio Jose, Wakayama, Bruno, Saliba, Tania Adas, & Saliba-Garbin, Clea Adas. (2020). Intervención temprana de la mordida cruzada por la pista directa de Planas: relato de siete años de seguimiento. *Revista Ciencias de la Salud*, 18(2), 119-128. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.9261>
30. Goldenfum, G. M., & de Almeida Rodrigues, J. (2019). Esthetic Rehabilitation in Early Childhood Caries: A Case Report. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 12(2), 157–159. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1611>
31. Rossini, G., Parrini, S., Castroflorio, T., Fortini, A., Deregibus, A., & Debernardi, C. L. (2016). Children's perceptions of smile esthetics and their influence on social judgment. *The Angle orthodontist*, 86(6), 1050–1055. <https://doi.org/10.2319/102715-722>
32. Kale, B., Buyukcavus, M.H. Comparison of three-dimensional soft-tissue evaluations between skeletal and pseudo-class III malocclusions. *Sci Rep* 10, 14717 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71772-7>