



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

TEMA:

**“ESCALONES TERMINALES COMO PRONÓSTICO DE
MALOCLUSIÓN EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS. UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHIMBORAZO, 2018”**

Proyecto de investigación para optar el título de Odontóloga

Autora: Mireya Alexandra Aguiar Salazar

Tutora: Dra. Paola Natali Paredes Chinizaca

Riobamba – Ecuador

2019

REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de sustentación del proyecto de investigación de título: **“ESCALONES TERMINALES COMO PRONÓSTICO DE MALOCCLUSIÓN EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, 2018”**, presentado por Mireya Alexandra Aguiar Salazar y dirigido por la Dra. Paola Natali Paredes Chinizaca, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH; para constancia de lo expuesto firman:

A....02..... del mes de...julio..... del año ...2019.....

Dra. Marlene Mazón

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Firma

Dr. Manuel León

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Firma

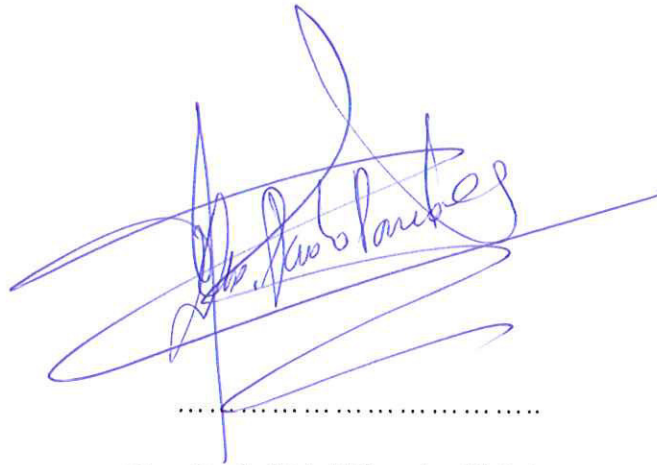
Dra. Verónica Guamán

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Firma

DECLARACIÓN EXPRESA DEL TUTOR

Yo, Dra. Paola Natali Paredes Chinizaca, tutora del proyecto de investigación de título: **“ESCALONES TERMINALES COMO PRONÓSTICO DE MALOCLUSIÓN EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, 2018”**, realizado por la señorita Mireya Alexandra Aguiar Salazar, ha sido planificado y ejecutado, bajo mi dirección y supervisión, por tanto al haber cumplido con los requisitos establecidos por la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Nacional de Chimborazo, autorizo su presentación, sustentación y defensa del proyecto investigativo ante el tribunal designado para tal efecto.



.....
Dra. Paola Natali Paredes Chinizaca

DOCENTE TUTORA

DECLARACIÓN EXPRESA DE AUTORÍA

Yo, Mireya Alexandra Aguiar Salazar, portadora de la cedula de ciudadanía número 0604109595, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma. Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que se realice la digitación y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Mireya Alexandra Aguiar Salazar

0604109595

AGRADECIMIENTO

Un eterno agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo que me abrió sus puertas para que pueda formarme como profesional, por brindarme sabiduría, conocimientos, practica y sobre todo llenarme de valores humanos que serán utilizados con el fin de servir a la comunidad. De igual manera me encuentro muy agradecida con la Dra. Paola Paredes por ser la guía en la elaboración de esta investigación para la culminación de mi carrera universitaria y la obtención del título de odontóloga, además por haberse involucrado de manera positiva y siempre estar muy animosa porque las cosas sigan su camino hasta lograr nuestro objetivo en común.

Mireya Alexandra Aguiar Salazar.

DEDICATORIA

A mis hermanos Evelyn y Sebastian por ser mi constante apoyo para no rendirme frente a los obstáculos que se han presentado en mi vida; de igual manera por estar a mi lado en todo momento. A mis padres quienes han sido mi guía y no me han dejado derrumbarme, por compartir este sueño juntos y por enseñarme que en la vida los seres humanos nacemos para servir de una u otra manera y que la mía era en el campo de la salud. A Alexis mi fiel compañero en la lucha por conseguir una meta en común; por motivarme día a día para culminarla. Además de ayudarme a cumplirla abriéndome puertas y facilitándome mi camino para lograrla.

Mireya Alexandra Aguiar Salazar.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

REVISIÓN DEL TRIBUNAL.....	ii
DECLARACIÓN EXPRESA DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN EXPRESA DE AUTORÍA	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN	xii
1.INTRODUCCIÓN.....	1
2.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
3.JUSTIFICACIÓN.....	5
4.OBJETIVOS.....	6
4.1.Objetivo general.....	6
4.2.Objetivos específicos.....	6
5.MARCO TEÓRICO	7
5.1.Definición de oclusión y maloclusión	7
5.2.Etapas del desarrollo intrauterino	7
5.2.1.Preembrionaria.....	7
5.2.2.Embrionaria	7
5.2.3.Fetal.....	8
5.3.Odontogénesis	8
5.4.Dentición decidua.....	9
5.4.1.Formación de la dentición decidua.....	9
5.4.2.Función de los dientes temporales.....	9
5.4.3.Secuencia y cronología de erupción	10
5.4.4.Anatomía y tamaño.....	11
5.4.5.Características de la dentición decidua.....	11
5.4.6.Pérdida prematura de dientes deciduos	14
5.5.Dentición permanente.....	15
5.5.1.Secuencia y cronología	15
5.6.Desarrollo del primer molar permanente.....	16
5.6.1.Importancia.....	16
5.7.Dentición mixta	17
5.8.Clasificación de Angle dentición permanente	17
5.8.1.Maloclusión clase I.....	17

5.8.2.Maloclusión clase II.....	18
5.8.3.Maloclusión clase III	18
5.9.Clasificación de las maloclusiones	18
5.10.Etiología de las maloclusiones	19
5.10.1.Factores generales:	20
5.10.2.Factores locales:	21
5.11.Maloclusiones y hábitos bucales deformantes.....	21
5.11.1.Succión digital	21
5.11.2.Respiración bucal	21
5.11.3.Deglución atípica.....	22
5.12.Alternativas de tratamiento para maloclusiones	22
5.12.1.Método de ortopedia funcional.....	22
5.12.2.Mentonera.....	22
5.12.3.Máscara facial.....	23
5.12.4.Tratamiento de ortodoncia y cirugía ortognática.....	23
5.12.5.Extracciones seriadas.....	23
6.METODOLOGÍA.....	24
6.1.Tipo de investigación.....	24
6.2.Población de estudio	24
6.3.Muestra	24
6.4.Criterio de selección	24
6.5.Técnicas e instrumentos.....	24
6.6.1.Operacionalización de las variables	26
6.7.Recursos.....	28
6.7.1.Bienes... ..	28
6.7.2.Servicios	28
6.7.3.Humanos.....	28
7.RESULTADOS	29
7.1.Resultados del análisis de la existencia de escalones terminales	29
7.1.1.Escalón terminal molar derecho	29
7.1.2.Escalón terminal molar izquierdo.....	31
7.2.Resultados del pronóstico del tipo de maloclusión	32
7.2.1.Tipo de maloclusión molar derecha.....	32
7.2.2.Tipo de maloclusión molar izquierdo.....	34
8.DISCUSIÒN.....	36

9.CONCLUSIONES	39
10.RECOMENDACIONES	40
11.BIBLIOGRAFÍA	41
12.ANEXOS	47
Anexo 1.....	47
Anexo 2	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Escalón terminal molar derecho.....	29
Gráfico Nro. 2: Escalón terminal molar izquierdo.	31
Gráfico Nro. 3: Tipo de maloclusión molar derecha.	32
Gráfico Nro. 4: Tipo de maloclusión molar izquierda.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Escalón terminal molar derecho.....	29
Tabla Nro. 2: Escalón terminal molar izquierdo.	31
Tabla Nro. 3: Tipo de maloclusión molar derecha.	32
Tabla Nro. 4: Tipo de maloclusión molar izquierda.....	34

RESUMEN

En los niños, la dentición temporal identificada debe cumplir varias características para determinar una oclusión deseable en el mismo. Además es de gran importancia mantener esta dentición en la cavidad bucal para actuar como guía de la dentición permanente que le sigue. Esta debe estar en condiciones anatómicas, higiénicas, morfológicas y oclusales óptimas. El objetivo del presente trabajo investigativo fue analizar el tipo de escalón terminal que se encontró en los modelos de estudio de niños de 3 a 6 años de edad para así pronosticar el tipo de maloclusión que posiblemente presente ese paciente en un futuro. El tipo de investigación que se realizó fue de tipo descriptivo con un diseño mixto, de forma tanto cualitativa como cuantitativa de corte transversal utilizando una técnica observacional. El tipo de escalón terminal molar se observó en las caras distales de los segundos molares deciduos, así fueron determinados. Adicionalmente, los datos se recopilaron en una ficha de registro validada por constructo. Una vez realizado este estudio se obtuvo como resultados que predominó el escalón terminal molar recto tanto en el lado derecho como en el izquierdo en el maxilar y la mandíbula seguido de escalón terminal mesial siendo el que menos se encontró el escalón terminal distal.

Palabras Claves: escalones terminales, pronóstico, maloclusión, diastemas.

ABSTRACT

In children, the identified temporary dentition must fulfill several characteristics to determine a desirable occlusion in it. It is also of great importance to keep this dentition in the oral cavity to act as a guide to the permanent dentition that follows. It must be in optimal anatomical, hygienic, morphological, and occlusal conditions. This research aimed to analyze the type of terminal step that was found in the study models of children from 3 to 6 years old in order to predict the type of malocclusion that this patient may present in the future. It was a descriptive research with mixed design, both qualitatively and quantitatively using a cross-sectional observational technique. The type of molar terminal step was observed in the distal faces of the second deciduous molars; thus, they were determined. Additionally, the data was collected on a registration form validated by the construct. Once this study was carried out, the results demonstrated that the right molar terminal step predominated on both the right and left sides of the maxilla and the mandible, followed by the mesial terminal step, the distal terminal step was the least found.

Key words: terminal steps, prognosis, malocclusion, diastema.



Reviewed by: Solís, Lorena
Language Center Teacher



1. INTRODUCCIÓN

Una vez que se ha completado la erupción de la dentición decidua entre los 2 ½ a 3 años de edad, se muestran algunos signos importantes en la oclusión. Entre estos la relación antero posterior de los segundos molares temporales que se ven en sus caras distales y a la vez las raíces actuaran como guía para los primeros molares permanentes. Hay 3 tipos de estas relaciones: escalón terminal mesial, escalón terminal recto y escalón terminal distal. ⁽²²⁾

La falta de análisis de los escalones terminales genera un problema que se traduce en maloclusión que será observada a futuro. Angle, quien explica la clase molar, realizó su estudio en personas vivas. Él observó que el primer molar superior se encontraba siempre bajo el arco cigomático, siendo esta la base para iniciar su clasificación mesiodistal de los dientes ubicados en el maxilar y la mandíbula. A estas piezas les considero sus puntos fijos de referencia para dar una clasificación, como en: Clase I, Clase II, Clase III. ⁽²³⁾

Es importante destacar la etiología de este problema, que se da por factores generales y locales. Entre los generales están: la herencia, el medio ambiente, problemas de nutrición, hábitos anormales funcionales, posturas corporales, traumas, accidentes. Por otro lado, los factores locales como: anomalías en el número, tamaño y forma de dientes, frenillos, pérdida prematura o retención de piezas dentales, mal posiciones, anquilosis, restauraciones inadecuadas. ⁽²⁰⁾

Los modelos de estudio son registros que se utilizan en Odontología con el fin de dar un diagnóstico fiel y certero para proporcionar un plan terapéutico adecuado. Es decir, son exámenes minuciosos de la cavidad oral con detalles anatómicos de todas las estructuras bucales como encías, dientes, paladar. ⁽²¹⁾ En esta investigación los modelos ayudan a realizar un análisis certero de la oclusión, específicamente en la relación cúspide fosa.

La presente investigación nace por el interés de analizar el tipo de escalones terminales que predomina en los modelos dentales de la población de estudio, y así pronosticar los tipos de maloclusiones que presentarán los mismos a futuro. Actualmente, no existe ningún registro de datos sobre escalones terminales en esta ciudad. Por lo que el estudio y almacenamiento de estos datos ayudan a conocer los tipos de maloclusiones, basándonos

en el tipo de escalones terminales, y así se podrá tomar medidas preventivas y terapéuticas tempranas evitando problemas severos a futuro.

A nivel profesional al realizar este análisis permite aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera, y sirve de guía para futuros estudios. La presente investigación se enfoca en las especialidades de odontopediatría, oclusión y ortopedia, ramas a las cuales será muy útil para la realización de tratamientos, ayudando a diagnosticar y mejorar el estilo de vida de este grupo etario.

Este trabajo se lleva a cabo mediante el análisis de modelos de estudio en yeso donados por el representante de un consultorio Odontológico ubicado en las calles Larrea entre Olmedo y Guayaquil. Estos modelos son de niños de 3 a 6 años de edad, y permiten hacer una investigación descriptiva, transversal y retrospectiva que ayuda a pronosticar futuras mal posiciones. Los datos se registran en una ficha de observación con una validación por constructo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen alteraciones dentales, esqueléticas y dentoalveolares en la mandíbula o en el maxilar que interfieren en el correcto funcionamiento de la cavidad oral. A futuro estas alteraciones traen consecuencias que se manifiestan en las encías, dientes, articulación temporomandibular y estética facial. Esto puede deberse a múltiples factores ambientales, hereditarios, alteraciones genéticas. ⁽¹⁾

En la actualidad, el recambio de dentición decidua a permanentes es variable y se da a la edad de 6 años, puede iniciar por la erupción del primer molar inferior. Cabe manifestar que la relación anteroposterior está dada por la posición de los primeros molares en el maxilar y la mandíbula, sagitalmente por las mediciones de las coronas de los molares temporales con respecto al maxilar y la mandíbula. Es así que las alteraciones en la dentición decidua, como la inexistencia de diastemas anteriores, la pérdida de espacios primates o escalones mesializados o distalizados, son los primeros indicadores para una mal oclusión en dentición permanente. ⁽²⁾

En un estudio epidemiológico que se realiza a 107 escolares, en el que se usa radiografías laterales de cráneo y modelos de estudio, se determina que la frecuencia de los escalones molares tanto en el lado derecho como en el izquierdo. Dan como resultado un plano terminal recto derecho con el 63% e izquierdo con el 61%, seguido de un escalón mesial en el lado derecho con el 16% y en el izquierdo con el 20%. ⁽⁴⁾

En otra investigación observacional en 292 preescolares entre 3 y 6 años de edad se evalúa la prevalencia del tipo de plano terminal molar; el diagnóstico se realiza clínicamente encontrándose con mayor frecuencia el plano terminal molar recto con el 56,2%. ⁽⁵⁾

Así mismo, en un estudio epidemiológico en Colombia-Envigado, en el 2011, se evalúa la maloclusión. Dando como resultados 49,7 % con maloclusión clase I, 43,5% de maloclusión clase II y del 6,8% presenta maloclusión clase III, en dentición permanente. En dentición decidua se encuentra un 32,9 % que manifiesta plano terminal recto, un 57,3% presenta escalón mesial y un 9,8% se observa escalón distal. ⁽³⁰⁾

Durante la investigación, que se realiza en el Hospital Nacional “Daniel Alcides Carrión”, Perú, en el 2010-2011, se registra la frecuencia de los tipos de planos terminales y su relación con maloclusiones de Angle. Dando como resultado que el mayor porcentaje es del 52,5% de niños con plano terminal molar recto; seguido de un escalón distal con 30% y en un 17,5%, se manifiesta el plano terminal molar con escalón mesial. Con respecto a las maloclusiones de Angle la clase que predomina es la normoclusión o Clase I con un 35%, maloclusión Clase I con 30%, la Clase II tiene un porcentaje de un 20 % y la Clase III con un 15%.⁽³¹⁾

En el 2017 se realiza un estudio en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, con la finalidad de conocer la prevalencia del plano terminal y la clase canina. El análisis se realizó de acuerdo a los segundos molares temporales superior e inferior. Para las clases molares se obtiene como resultado que el 73,5% de niños presentan plano terminal recto, el plano terminal escalón mesial es de 14,7% y del plano terminal escalón distal es de 8,8%.⁽⁶⁾

La presente investigación se realiza en un periodo de 6 meses, noviembre del 2018 y abril del 2019. El procedimiento se lleva a cabo en modelos de estudio de pacientes pediátricos entre 3 y 6 años de edad que se obtienen del consultorio Odontológico ubicado en la ciudad de Riobamba del Dr. Dino Salinas.

3. JUSTIFICACIÓN

A nivel nacional existen estudios sobre planos terminales y su relación con las maloclusiones. Sin embargo, en la ciudad de Riobamba no se han encontrado este tipo de análisis, con los que se podrían pronosticar diferentes tipos de maloclusiones. Es importante aprender sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial normal en un niño, ya que esto determinara las características de la dentición permanente. De esta manera, este tipo de conocimiento permite tomar medidas preventivas o tratamientos para evitar problemas futuros.

Se debe conocer cuáles son las características de la dentición primaria que ayudan a tomar acciones terapéuticas y preventivas dirigidas a tratar maloclusiones. En la dentición decidua, es importante conocer la clase molar, dada por las caras distales de los segundos molares deciduos tanto maxilares como mandibulares. Analizando un plano imaginario se puede predecir la relación de los primeros molares permanentes. Dando la posibilidad de determinar condiciones favorables o desfavorables que pueden ser tratadas a tiempo. ⁽¹²⁾

Por un lado, los beneficiarios principales de esta investigación son los niños de los que se obtuvieron los modelos de estudio, ya que en estos se realizan los análisis de planos terminales dando diagnósticos tempranos que permiten dar medidas terapéuticas para los mismos. Por otro lado, quienes se benefician indirectamente son: los padres al poder tener certeza sobre el problema oclusal que presentan sus hijos, y la comunidad en la que se registran los resultados para futuras investigaciones que se realicen en la ciudad.

La ejecución de la presente investigación se lleva a cabo en un plazo de seis meses. Así mismo los gastos que se generan son asumidos y sustentados por la investigadora. Este estudio genera un gran impacto por poseer el conocimiento adecuado sobre el tema y al ser guiado por una tutora especialista en esta área de conocimiento.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general.

- Analizar escalones terminales para pronosticar maloclusiones en modelos de estudio de niños de 3-6 años.

4.2. Objetivos específicos.

- Identificar el tipo de escalones terminales existentes, tanto en el lado derecho como en el izquierdo, en los modelos de estudio de niños de 3 a 6 años.
- Determinar el tipo de maloclusión de los modelos de estudio de niños de 3 a 6 años en relación al tipo de escalón terminal presentes en el lado derecho e izquierdo.
- Describir el escalón terminal predominante en la población que participo en el estudio.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Definición de oclusión y maloclusión

En ausencia de patologías el contacto, en el sistema estomatognático tanto en anatomía como en fisiología se denomina oclusión. Además de la tolerancia de este sistema de acoplarse a pequeñas desviaciones dentro de un límite. También se la puede definir como la relación armoniosa que se mantiene entre estructuras duras y blandas. ⁽²⁶⁾

Entonces la maloclusión será la condición patológica que resulta de la anormalidad morfológica y funcional tanto de sus estructuras óseas, musculares y dentales. No existe una relación entre piezas dentales con sus antagonistas en el mismo arco dentario. Este problema crea inconvenientes para el individuo afectando su estética, fisiología, fonación e incluso su psicología. ⁽²⁶⁾

5.2. Etapas del desarrollo intrauterino

5.2.1. Preembrionaria

Esta fase es la más corta durante el desarrollo del embarazo. Va desde el momento de la fecundación, inicia la división por mitosis y meiosis, se conforma la mórula, blástula hasta la segunda semana en la que se implantara en el útero para formar la placenta en la que se desarrollara el nuevo ser. ⁽⁵¹⁾

5.2.2. Embrionaria

Después del periodo preembrionario en la tercera semana, luego de una multiplicación continúa de células que toma el nombre de gástrula. Se da la diferenciación de tres capas germinativas que darán origen a todo el cuerpo del nuevo ser humano, estas son: ectodermo, mesodermo y endodermo. El ectodermo da origen a la epidermis y todo el sistema nervioso, el mesodermo origina a los huesos, músculos y el sistema circulatorio y el endodermo todos los órganos más internos como el sistema digestivo y respiratorio.

Este periodo termina a la octava semana aunque no está bien determinado cuando ya se lo puede denominar feto. Este es el periodo de organogénesis que se da de forma céfalo-

caudal y próximo- distal es decir las estructuras más cercanas a la cabeza y a la medula espinal serán las primeras en formarse. ⁽⁵¹⁾

5.2.3. Fetal

Esta es la etapa más larga del embarazo va desde la novena semana hasta el momento del parto. Aquí se da el desarrollo y maduración de las estructuras. En esta se diferencia el sexo dependiendo del cromosoma que llevaba el espermatozoide. Además aquí el feto se prepara para su lugar fuera del útero desarrollando su sistema inmunitario. ⁽⁵¹⁾

5.3. Odontogénesis

El proceso en el que se da la formación, desarrollo y maduración dental en el maxilar y la mandíbula se denomina odontogénesis. Las estructuras dentarias se forman a partir de dos capas germinativas primarias: el que originara el tejido del esmalte (epitelio ectodérmico) y el que da origen a la dentina, pulpa, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar (ectomesénquima). Además se diferencian dos etapas: morfodiferenciación e histogénesis. Cabe resaltar que hasta que se dé la formación dental decidua y permanente pueden existir múltiples cambios que causen variaciones en su desarrollo y algunas pueden encontrarse dentro de la normalidad. ⁽⁴²⁾

Ambas se dan de forma continua, para iniciar con la formación coronaria. Este proceso se da entre la 4 y 6 semana de vida intrauterina, con la diferenciación de la lámina dental, seguido la etapa de casquete en la que se logra distinguir 3 estructuras: saco dental, papila dental y el órgano dental propiamente dicho responsables de la formación del diente y tejidos periodontales. Finalmente la etapa de campana donde se desarrolla el estrato intermedio ubicado entre el epitelio adamantino interno y el retículo estrellado; este estrato es indispensable para la formación del esmalte, la papila dental se convertirá en pulpa y dentina y el saco dental formará los tejidos periodontales de soporte. ⁽⁷⁾

En el sexto mes de vida intrauterina, las puntas cúspideas del primer molar definitivo ya tienen su forma determinada con la que aparecerán en boca. Aunque se encuentre distanciado en tiempo y ubicación en boca, esta pieza dental tiene un largo camino por recorrer.

5.4. Dentición decidua

5.4.1. Formación de la dentición decidua

Entre la sexta y séptima semana intrauterina las primeras yemas que darán origen a la dentición decidua salen de la lámina dental. Entre el cuarto y sexto mes comienzan a calcificarse. Inicia con la calcificación de los dientes incisivos centrales inferiores y continúan con los superiores, al mismo tiempo el primer molar deciduo empieza su proceso. Continúan los incisivos laterales, caninos y segundos molares deciduos. Cabe resaltar que mientras estas piezas temporales se calcifican ya existen gérmenes formándose de la dentición permanente y su periodo de calcificación iniciara después del nacimiento a excepción del primer molar definitivo que inicia al momento del nacimiento. ⁽³⁾

5.4.2. Función de los dientes temporales

5.4.2.1. Estética

Los dientes en la cavidad bucal cuando se encuentran presentes cumplen múltiples funciones, entre ellas la estética. Los dientes se encargan de mantener una proporción armoniosa del rostro, que a la vista resulte agradable. Cuando se pierden las piezas dentales principalmente las anteriores de una manera anticipada a su recambio y al buscar los niños intentar relacionarse con el resto de personas que los rodean pueden llegar a causar alteraciones psicológicas en ellos. Estos traumas psicológicos pueden también influenciar en la autoestima del niño creándole conflictos a futuro para desarrollarse en el ámbito social. ⁽⁴³⁾

5.4.2.2. Masticación

Para el desarrollo dental y óseo uno de los estimulantes es la masticación, con este proceso se puede realizar la preparación mecánica de los alimentos convirtiéndolos en bolo alimenticio que posteriormente será digerido. Cada grupo dentario cumple una función específica durante la masticación los dientes incisivos en la dentición decidua cumplen la función de cortar los alimentos, los caninos desgarrar y los molares participan en la trituración y en moler los alimentos formando así el bolo alimenticio y ayudando a la asimilación de los nutrientes que necesita el niño. ⁽⁴³⁾

5.4.2.3. Mantener el espacio

La dentición primaria por su morfología están diseñados para guardar el espacio en los arcos dentarios para que erupcionen los dientes permanentes, al mismo tiempo actuando como una guía para estos. Las raíces de los dientes temporales en la arcada se ubican de forma perpendicular, las raíces de los molares se sitúan de forma abierta y como garras protegiendo el espacio necesario para los dientes definitivos. ⁽⁵⁷⁾

5.4.2.4. Estimulación del crecimiento

Mediante el proceso fisiológico de la masticación, se estimula al crecimiento de los huesos tanto el maxilar superior como el de la mandíbula en sus tres dimensiones: antero-posterior, vertical y transversal. Al estimular a que los músculos realicen sus actividades normalmente también estimulan al crecimiento de los maxilares. ⁽⁵⁷⁾

5.4.2.5. Fonación

Las consonantes y posteriormente la articulación de las palabras son producidas en la cavidad bucal. Existen algunas letras que son propiamente dentales como la f, v, s, z y d. Al perderse prematuramente las piezas dentales donde se producen estos sonidos puede causar dificultades para poder comunicarse. ⁽⁵⁷⁾

5.4.3. Secuencia y cronología de erupción

Torres hace referencia a Canut quien anota que el periodo de erupción en dientes deciduos se da en 3 etapas: en el primero que se da a los 6 meses erupcionan incisivos centrales, laterales superiores e incisivos laterales inferiores en ese orden. Seguido de un periodo de descanso de 4 a 6 meses. Al erupcionar los incisivos centrales inferiores junto con la ATM forman el trípode oclusal, la primera oclusión. En la segunda etapa, a los 16 meses, erupcionan los primeros molares y a los 20 meses los caninos y nuevamente un descanso de 4 a 6 meses. Continuando con la tercera etapa entre los 2 años y medio a 3, se da la erupción de los segundos molares y así se completa la erupción de la dentición temporal con su oclusión normal. ⁽³⁾

En 1978 Barnett da su punto de vista en los periodos de desarrollo de los dientes, estableciendo cuatro periodos: primer periodo a los 3 años en los que se completa la dentición decidua, segundo periodo a los 6 años con la erupción del primer molar definitivo, tercer periodo de 6 a 9 años inicia con el cambio de los incisivos y cuarto periodo a los 12 años con la erupción de los segundos molares permanentes.⁽⁸⁾

Es así que la cara distal del segundo molar primario que se observa en el primer periodo determinara el sitio de erupción del primer molar permanente que se observa en el segundo periodo.⁽⁸⁾

5.4.4. Anatomía y tamaño

Los dientes de los niños en dentición primaria son ligeramente más grandes en sus dimensiones mesiodistal y oclusocervical. Este factor no está relacionado con el sexo, ya que para el tamaño tiene más influencia la herencia, es decir que los padres son los que determinan el tamaño de los dientes.⁽²⁵⁾

5.4.5. Características de la dentición decidua

Todas las características que son propias de la dentición decidua, en especial los espacios que encontramos en ella van a permitir: una erupción normal de los premolares y caninos al poseer los molares definitivos una dimensión mayor mesiodistalmente que estas piezas permanentes tanto en el maxilar como en la mandíbula. Los espaciamientos anteriores o diastemas van a ayudar a disminuir el apiñamiento que pudiera existir cuando erupcionen los incisivos permanentes. Los escalones terminales determinan la clase molar en la que erupcionará el primer molar definitivo siendo lo normal una Clase I de Angle.⁽⁴³⁾

Reyes quien cita a Moyers, indica que para que exista una oclusión armónica, se deben considerar varios signos como:⁽⁸⁾

- a) Diastemas Anteriores.
- b) Espacios primates.
- c) Overbite
- d) Plano terminal

- e) Relación canina
- f) Overjet
- g) Forma del arco.
- h) Tipo de arco.
- i) Espacio libre de Nance.

a) Diastemas anteriores

Estos espacios se encuentran entre los incisivos tanto superiores como inferiores, también son llamados espacios de crecimiento y son muy importantes en la dentición decidua. Los Diastemas anteriores permiten la posición correcta de los incisivos permanentes guardando un espacio mesiodistal para los mismos.⁽⁹⁾

b) Espacios primates

La presencia de espacios de crecimiento, que son fisiológicos, es normal en esta dentición. Estos fueron descritos por Baume en 1950 y se localizan distales a los caninos mandibulares y mesiales a los caninos maxilares, son esenciales para la alineación correcta de los dientes permanentes.⁽¹⁰⁾

c) Overbite

Esta se define como la superposición vertical de los incisivos superiores con los inferiores, se realiza una medición para determinar esto en porcentajes. Lo normal va desde 10-40%, si esta sobrepasa este rango se denomina mordida profunda, que conlleva a múltiples problemas a nivel periodontal, funcional y de desarrollo; si este valor es menor a lo normal se denomina mordida abierta.⁽¹¹⁾

d) Plano terminal

Es el plano que se encuentra en las caras distales de los segundos molares deciduos maxilares y mandibulares. Estos nos indicarán el tipo de oclusión que tendrán los primeros molares permanentes.⁽¹²⁾ Se dividen de la siguiente manera:⁽¹³⁾

- Plano terminal escalón recto: se observa si la cara distal del segundo molar superior e inferior están al mismo nivel verticalmente.

- Plano terminal escalón mesial: se da cuando la cara distal del segundo molar inferior se encuentra por delante de la cara distal del molar superior.
- Plano terminal escalón distal: se manifiesta cuando la cara distal del segundo molar inferior se encuentra por detrás de la cara distal del molar superior.

La erupción de los primeros molares permanentes se dará dependiendo del plano terminal. Si tiene un plano terminal escalón recto estos erupcionarán cúspide a cúspide y posteriormente cambiara a una clase I, si es escalón mesial estarán directamente en una Clase I, en un futuro posiblemente se convierta en clase III y si posee un escalón distal que terminara con una Clase II de Angle. ⁽³⁾

e) Relación canina

En la clasificación de Angle se toma en cuenta al molar como la llave de la oclusión más no a la clase canina. ⁽¹⁴⁾Estas casi siempre coinciden y se dividen en: ⁽¹⁵⁾

- Clase I: si la cúspide del canino superior ocluye en la vertiente distal del inferior.
- Clase II: cuando la cúspide del canino superior se encuentra por delante de la superficie distal del inferior.
- Clase III: si la cúspide del canino superior se encuentra por detrás del espacio primate inferior.

f) Overjet

Es la distancia de los incisivos en sentido anteroposterior, se divide en: ⁽¹⁶⁾

- Overjet negativo: si es menor de 0 mm.
- Overjet disminuido: si es 0 mm y menor a 0.5 mm.
- Overjet normal: si va de 0.5 - 3 mm.
- Overjet excesivo: cuando es mayor a 3 mm.

g) Forma del arco

Puede ser de las siguientes formas : ⁽¹⁷⁾

- Ovoide: forma elíptica o forma de huevo.

- Cónica o triangular: gradual disminución en el tamaño de la región posterior a la anterior.
- Cuadrada: amplio en la región anterior aproximadamente formando un ángulo recto en la región de los caninos.

h) Tipo de arco

Durante la dentición primaria se pueden observar dos tipos de arcos, los arcos con diastemas y los arcos sin diastemas. Baume clasifica en arcos abiertos o tipo I y arcos cerrados o tipo II. Se denominan espacios primates a los espacios que se encuentra en la arcada superior entre el incisivo lateral y el canino y en la arcada inferior entre el canino y el primer molar. Estos aparecen con la erupción de estas piezas dentales. Además existen espacios fisiológicos en los incisivos que suelen ir aumentando con el crecimiento del niño en el que se produce un proceso de desarrollo de los procesos alveolares. ⁽⁵⁶⁾

Los arcos tipo I o con diastemas tiene una mayor tendencia a tener una adecuada oclusión y suficiente espacio para que se ubiquen de manera correcta las piezas dentales permanentes, también es una de las características más importantes para que se desarrolle una clase molar I. Mientras que los arcos tipo II o sin diastemas tiene más prevalencia a que los dientes permanentes erupcionen con apiñamiento es decir en posiciones incorrectas produciendo así maloclusiones y unas posibles clases II y III. ⁽⁵⁶⁾

i) Espacio libre de Nance

Es el espacio originado por la diferenciación de los dientes temporales con los permanentes en el maxilar es de 0,9 cm y en la mandíbula de 1,7 cm. Se da cuando hay el recambio de caninos y molares deciduo.

5.4.6. Pérdida prematura de dientes deciduos

Para la pérdida de estas piezas dentales temporales existen múltiples factores de riesgo como la caries dental, reabsorciones de las raíces atípicas, traumatismos, falta de higiene, hábitos orales deformantes como la succión digital, posición labial, respiración bucal, deglución atípica. Todos estos factores ayudan a la pérdida prematura de las piezas dentales. Al igual que sus causas son múltiples sus consecuencias también lo son.

Cuando se pierden estos dientes deciduos tienen como consecuencia la determinación de maloclusiones, acompañada de inclinaciones e migraciones de las piezas provocando una pérdida de espacio para los dientes permanentes en el arco dentario conllevando a un apiñamiento, diastemas, mal posición dentaria. Alteración en la función masticatoria para la formación del bolo alimenticio y daño estomacal. Traumas psicológicos en los niños al no verse de la misma manera que sus compañeros. Crea nuevos hábitos deformantes como la colocación de la lengua en los espacios donde ya no existen piezas dentarias contribuyendo a la formación de mordidas cruzadas anterior, posterior. Falta de desarrollo de los maxilares por no existir un estímulo de masticación correcta y al mismo tiempo no existe un estímulo en los músculos para que estos crezcan correctamente. ⁽⁵⁵⁾

Compromisos con la función fonética ya que muchos de los sonidos se producen al estar la lengua en contacto con las piezas dentales y al estar ausentes. Esta función se ve alterada en su mayoría cuando los dientes que se han perdido han sido los incisivos superiores que es donde se coloca la lengua en las caras palatinas para producir sonidos. Cuando se pierden los molares deciduos tempranamente las piezas dentales restantes se inclinan perdiéndose el espacio que se mantenía para que erupcionen los dientes definitivos. El segundo molar deciduo es el que dictan la clase molar por su posición en la arcada y porque distal de ellos van a erupcionar los primeros molares permanentes. Si estos se pierden en la arcada superior dará una tendencia a maloclusión clase II y si es en la arcada inferior dará una tendencia a una maloclusión clase III. ⁽⁵⁵⁾

5.5. Dentición permanente

5.5.1. Secuencia y cronología

Para que se lleve a cabo el proceso de recambio de la dentición temporal a la permanente se da en 3 fases. En la primera fase que inicia entre los 6 años se da la aparición de los incisivos centrales, laterales y primeros molares permanentes tanto superiores como inferiores esta fase termina aproximadamente a los 8 años. Luego se da un periodo de transición en el que produce un descanso en la erupción y se desarrollan las piezas dentales para continuar con el proceso. En la segunda fase se da la erupción de los premolares, caninos y segundos molares superiores e inferiores respectivamente, esto se da entre los 9 a 13 años de edad. ⁽⁴⁴⁾

Cronológicamente la erupción inicia a los 6 a 7 años con los incisivos centrales inferiores los primeros molares inferiores y luego los superiores, de 7 a 8 años los incisivos centrales superiores y laterales inferiores, entre los 8 y 9 años aparecen los incisivos laterales superiores. Entre los 9 a 10 años erupcionan los caninos inferiores, a los 10 y 11 años emergen los premolares superiores y luego los inferiores, de 11 a 12 años emergen los primeros premolares superiores y segundos premolares inferiores, a los 11 y 12 años aparecen los caninos superiores y los segundos premolares superiores y para finalizar de los 11 a 13 años erupcionan los segundos molares inferiores y superiores. ⁽⁵⁵⁾

5.6. Desarrollo del primer molar permanente

Inicia su calcificación a la semana 25 de vida intrauterina, puede erupcionar a los 6 años de edad (esto es variable), por detrás de los segundos molares temporales, no está guiado por ninguna pieza decidua por lo que su brote puede confundir principalmente a los padres con una pieza primaria quitándole la importancia que merece y ocasionando una pérdida prematura de la misma. ⁽¹⁸⁾

Al aparecer a los 6 años constituye el principal elemento para llevar a cabo el proceso de la masticación, las otras piezas se encuentra en recambio culminando esta etapa hasta los 12 o 13 años. Se lo denomina también llave de la oclusión. Puede ubicarse en tres sitios dependiendo de las caras distales de los segundos molares primarios dando una relación antero- posterior. ⁽¹⁸⁾

En la dentición definitiva, el primer molar definitivo es la pieza más importante de la masticación y de la oclusión. La pérdida prematura de esta pieza conlleva a múltiples consecuencias no deseadas como pérdida de la función, desviación de piezas dentales, erupción del diente antagonista, trastornos en la ATM. ⁽¹⁸⁾

5.6.1. Importancia

El primer molar permanente es la pieza dental más importante de la cavidad oral. Participa en la masticación y es indispensable para la formación de la oclusión normal deseable. Su posición está determinada por los dientes temporales, es considerado llave de la oclusión. Además determina la dimensión vertical. Esta pieza dental es muy importante por lo cual

se deben tomar medidas preventivas y terapéuticas enfatizando en las consecuencias que conllevaría su pérdida. Cabe resaltar que para que este primer molar permanente se encuentre en condiciones óptimas en las arcadas va a estar determinado por una correcta oclusión en la dentición decidua. ⁽¹⁸⁾

Al existir una pérdida prematura de esta pieza dentaria pueden haber consecuencias como: una rotación o inclinación de las piezas vecinas, erupción de los antagonistas, desviación de la línea media, pérdida de la dimensión vertical, alteración en la articulación temporomandibular. ⁽¹⁸⁾

5.7. Dentición mixta

Esta etapa es en la que se desarrolla la mayoría de cambios para terminar con una oclusión normal. Su inicio es variable pero generalmente se da a la edad de 6 años con el brote del primer molar permanente y finalizará con la exfoliación de toda la dentición decidua y la aparición de las piezas definitivas. ⁽⁴⁴⁾

Inicia a los 6 años con la erupción de los primeros molares, incisivos centrales y laterales superiores e inferiores permanentes hasta los 8 años. La presencia de estos dientes en boca es de gran importancia en el desarrollo de la oclusión del individuo. El primer molar permanente establece la relación Antero-posterior con su relación molar, los incisivos determinan el overbite (sobremordida vertical) y overjet (sobremordida horizontal). ⁽⁴⁴⁾

5.8. Clasificación de Angle dentición permanente

Angle toma únicamente en cuenta la posición de caída de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. Si esta cae en el surco mesiovestibular del primer molar inferior, es la denominada Clase I. Si cae entre el surco interdental del primer y segundo molar inferior se trata de una Clase II. Y si cae en el surco distovestibular del inferior o más atrás se llama Clase III. ⁽¹⁹⁾ Tomando en cuenta esta clasificación, según Angle solo la oclusión Clase I es normal, mientras que las otras posiciones de los primeros molares permanentes pasan a ser maloclusiones, entre las que están:

5.8.1. Maloclusión clase I

Se caracteriza porque su relación anteroposterior de los primeros molares permanentes es normal. Es decir, en el surco vestibular del primer molar permanente inferior cae la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente. Su término de maloclusiones debido a la mal posición de las otras piezas dentarias que este presenta. Además, las estructuras maxilares y mandíbulares se encuentran bien relacionadas con respecto a sus bases óseas. ⁽²⁷⁾

5.8.2. Maloclusión clase II

También llamada distoclusión, según Angle es la relación distal de la mandíbula con respecto al maxilar superior. Este maxilar puede encontrarse en prognatismo o la mandíbula en retrognatismo o una combinación de los dos. El primer molar se encuentra distalizado de la posición que le corresponde encontrarse. ⁽²⁸⁾ Esta Clase se divide en dos tipos:

En la Clase II división 1 hay una inclinación excesiva de los incisivos superiores, aumento de resalte, probablemente mordida profunda, perfil convexo, músculos y tejidos blandos en contracción, músculos de la mandíbula hiperactivos intentando sellar los labios. ⁽²⁸⁾

En la Clase II división 2 los incisivos superiores se encuentran hacia palatino mientras que los laterales se encuentran vestibularizados, el resalte esta reducido con mordida profunda y perfil convexo. ⁽²⁸⁾

5.8.3. Maloclusión clase III

Es un problema en él se observa alteraciones dentales, esqueléticas y musculares. Siendo la mandíbula la que ha crecido más anteroposteriormente y el maxilar superior se encuentra menos desarrollado o puede existir una combinación de ambos. Se manifiesta con una mordida borde a borde o mordida cruzada anterior con overjet negativo, los labios están hipertónicos. ⁽²⁹⁾

5.9. Clasificación de las maloclusiones

Conocer cómo se clasifican las maloclusiones es de mucha importancia para realizar un diagnóstico y plan de tratamiento adecuado. Las estructuras que constituyen el sistema

estomatognático es un sistema tridimensional por lo tanto esta clasificación se dará en tres planos: verticales, transversales y antero-posteriores, al mismo tiempo estas pueden ser dentales, esqueléticas y dentoalveolares.⁽²⁰⁾

5.9.1. Problemas Verticales

- Mordida anterior abierta.
- Mordida profunda anterior.
- Mordida colapsada posterior.

5.9.2. Problemas Transversales

- Mordida cruzada dental.
- Mordida cruzada esquelética.
- Mordida telescópica.

5.9.3. Problemas Antero-posteriores

- Clase I.
- Clase II.
- Subdivisión 1.
- Subdivisión 2.
- Clase III.

5.10. Etiología de las maloclusiones

Durante el embarazo existen tres etapas bien diferenciadas y en cada una se da la formación de órganos específicos. Durante estas fases pueden existir múltiples factores que indiquen la posibilidad de que aparezcan problemas a futuro, entre estas se puede nombrar: factores hereditarios observados en el tamaño de las piezas dentales, su forma, hábitos, funciones labiales y linguales, madre con enfermedad periodontal o con enfermedades sistémicas como diabetes. En el feto síndromes como Páilon - Lefevre, histiocitosis X, neutropenia.⁽⁵²⁾

Estos factores pueden producir una falta de desarrollo de los maxilares, alteración en el tiempo y secuencia de erupción, agenesias, macrodoncia, microdoncia, fusión en las piezas

dentales, geminación, concrecencia, taurodontismo y raíces supernumerarias. Alteraciones en los tejidos de las piezas dentales. ⁽⁵²⁾

Una vez que el niño nace este se somete a otros factores que favorecen a la formación de maloclusiones como: factores evolutivos estos se encuentran con mayor prevalencia en poblaciones de aborígenes australianos o en las islas del sur del Pacífico, existen grupos en los que predomina la clase III. Condiciones sociales y culturales inadecuadas con familias disfuncionales, violencia, bajo nivel de cultura, miedo al odontólogo, desconocimiento de la madre por el cuidado de la higiene de las dientes temporales. ⁽⁵³⁾

Otros factores considerados de riesgo como la posición lingual, la respiración oral dependiendo de la intensidad y de la frecuencia ayudan a que se desarrollen las maloclusiones. Entre estas, el hábito más frecuente es la succión digital que afecta a la mayoría de niños, este hábito produce problemas dentoalveolares al estar el dedo en contacto directo con las piezas dentales en su parte palatina. ⁽⁵³⁾

Así mismo la retención prolongada de dientes temporales, una actividad muscular disminuida que no estimula al crecimiento de los maxilares, dientes ausentes o supernumerarios, presencia de frenillos, traumatismos en las piezas dentales. ⁽⁵⁴⁾

La etiología de las maloclusiones la podemos dividir en:

5.10.1. Factores generales:

- Herencia.
- Defectos congénitos.
- Medio ambiente.
- Problemas nutricionales.
- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.
- Postura.
- Trauma y accidentes.

5.10.2. Factores locales:

- Anomalías de número de dientes, dientes supernumerarios, ausencias congénitas.
- Anomalías en el tamaño de dientes.
- Anomalías en la forma de los dientes.
- Frenillo labial anormal, barreras mucosas.
- Pérdida prematura de dientes.
- Retención prolongada de dientes.
- Brote tardío de los dientes.
- Anquilosis.
- Caries dental.
- Restauraciones dentales inadecuadas.⁽²⁰⁾

5.11. Maloclusiones y hábitos bucales deformantes

5.11.1. Succión digital

Es el hábito en él se introduce el dedo en la cavidad oral, generalmente es el dedo pulgar. Este hábito implica la contracción excesiva de la musculatura perioral. En las primeras semanas es muy frecuente por ser un reflejo de cuando el niño estaba dentro del vientre materno, mientras se da el crecimiento este va desapareciendo. Con la aparición de la dentición decidua este desaparece al cambiar su dieta por alimentos más sólidos y es a partir de la culminación de la erupción de la dentición primaria cuando este hábito se vuelve nocivo originando maloclusiones.⁽³⁸⁾

5.11.2. Respiración bucal

Al no darse una correcta respiración por la cavidad nasal y al realizarse esta por la boca hace que la lengua adopte una posición anormal para permitir el paso del aire y como consecuencia se da una presión aérea bucal, el paladar va a adoptar una forma profunda y atrésico dando a la persona una cara alargada.⁽³⁹⁾

Para el diagnóstico y las medidas terapéuticas que se debe tomar en una persona respiradora bucal debe ser multidisciplinaria. Este hábito no está solo relacionado con alteraciones de la morfología del maxilar superior, posición dentaria o crecimiento

craneofacial. Además se relaciona con trastornos respiratorios, cardiorespiratorios, inmunológicos y de postura. ⁽⁴⁰⁾

5.11.3. Deglución atípica

Es la postura incorrecta de la lengua durante la deglución. Dada por una presión ejercida por la lengua en las arcadas dentarias. Esta se ubica en los incisivos apoyándose en sus caras palatinas. Al ejercer una fuerza modifica la posición y forma correcta de estas piezas. También interfiere en el crecimiento normal del hueso maxilar. ⁽⁴¹⁾

5.12. Alternativas de tratamiento para maloclusiones

En edades tempranas es muy frecuente el tratamiento de las maloclusiones con varias alternativas. La ortopedia funcional aplicada a los maxilares es el tratamiento más utilizado para devolver la armonía entre el aparato estomatognático. Esta comprende de un conjunto de medios que usan fuerzas o movimientos para obtener equilibrio entre las estructuras que componen este sistema. El diagnóstico temprano de maloclusiones busca resolver problemas verticales, sagitales y transversales. La intervención temprana en un individuo que se encuentra en crecimiento activo tanto dental como esquelético tiene como objetivo cambiar estas alteraciones, según Moyers. ⁽³²⁾

5.12.1. Método de ortopedia funcional

Con este tratamiento se busca la modificación de fuerzas que ayuden a conseguir cambios óseos y dentales dentro del sistema estomatognático. En otras palabras es una medida terapéutica que busca el equilibrio del desarrollo normal de las estructuras en un paciente. Esto se aplica principalmente cuando se encuentra en pico alto de crecimiento. ⁽³³⁾

5.12.2. Mentonera

Se utiliza principalmente para la corrección de problemas de maloclusión Clase III leve y moderada, en el que el maxilar se encuentra normal y la mandíbula está creciendo anteroposteriormente en exceso. Esta medida terapéutica busca la redireccionalización del crecimiento mandibular para obtener el equilibrio entre los maxilares. ⁽³⁴⁾

5.12.3. Máscara facial

Tiene como finalidad mejorar el perfil facial, especialmente de pacientes con Clase III. Se ha reportado que existe una gran dificultad al tratar de mover o detener el crecimiento mandibular por lo que se intentó la tracción del sector anterior, llevando el maxilar superior hacia delante para compensar el crecimiento excesivo de la mandíbula. También cabe resaltar que este tratamiento también se usa en pacientes con fisura labial y paladar hendido. ⁽³⁵⁾

5.12.4. Tratamiento de ortodoncia y cirugía ortognática

Una vez realizado el análisis de maloclusiones y dar el diagnóstico de una Clase III severa, no es posible corregirla con métodos de aparatos ortopédicos funcionales, uso de mentoneras, o máscara facial. En estos casos se utiliza una combinación de ortodoncia y cirugía maxilofacial. Su fin es corregir la discrepancia ósea y dental producida por el crecimiento mandibular exagerado o falta de desarrollo del maxilar. ⁽³⁶⁾

5.12.5. Extracciones seriadas

Este procedimiento se aplica en la discrepancia ósea dental, es decir que el espacio disponible (hueso del arco dentario) es menor que el espacio requerido (dientes). Su objetivo es que la dentición permanente se alinee de mejor manera al ser extraídos los dientes temporales. Para realizar este procedimiento es muy importante conocer la cronología de erupción durante el recambio dentario. Se aplica principalmente para la corrección de maloclusión Clase I. ⁽³⁷⁾

6. METODOLOGÍA

6.1. Tipo de investigación

La investigación que se ejecutó fue de tipo descriptiva, con un diseño mixto cuantitativa y cualitativa, de corte transversal a través de una técnica observacional. Se analizó los escalones terminales en modelos de estudio con el objetivo de pronosticar maloclusiones.

6.2. Población de estudio

La investigación se llevó a cabo con una población de 80 modelos de estudio, donados por el representante del consultorio Odontológico Dr. Dino Salinas, quien registro estos modelos a lo largo de su carrera profesional, y a su vez certifica su donación. (Anexo 1)

6.3. Muestra

Se escogieron 50 modelos de estudio en los que se analizaron los tipos de escalones terminales molares que poseían, utilizando el muestreo no probabilístico intencional, aplicando criterios de selección.

6.4. Criterio de selección

Para la investigación se tomó en cuenta modelos de niños de 3 a 6 años de edad. Debido a que estos poseen segundos molares deciduos, siendo estas piezas en donde se puede determinar los escalones terminales. Además, no existe aún la erupción del primer molar permanente por lo que se puede predecir su posición de erupción, agregando ciertas excepciones como su temprana erupción. Asimismo no debería existir la pérdida prematura de piezas dentales.

6.5. Técnicas e instrumentos

La técnica que se empleó fue de observación en los modelos de estudio, en donde se realizaron las respectivas mediciones para determinar los escalones terminales. Posteriormente se registraron los datos en una ficha de observación, la cual archivó la

prevalencia de los escalones terminales. Es importante destacar que esta ficha de recolección de datos tuvo una validación por constructo. (Anexo 2)

Adicionalmente, los datos obtenidos fueron analizados en el paquete estadístico SPSS. Finalmente, se realizó un análisis descriptivo para determinar medias y desviaciones estándares para las variables cuantitativas y análisis de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas.

6.6. Variables

6.6.1. Operacionalización de las variables

6.6.1.1. *Variable independiente:* Escalones terminales.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
La posición de los segundos molares deciduos son los que dictan estos planos. Estos se encuentran en las caras distales de estas piezas, y son la relación vertical entre el segundo molar superior con el inferior. Además, permiten establecer suposiciones predictivas de las posiciones futuras del primer molar permanente. Es decir, la llave de la oclusión.	Tipo de escalón terminal.	Recto Mesial Distal	Observación de modelos.	Ficha de Observación.

6.6.1.2. Variable dependiente: Pronóstico de maloclusiones.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<p>La predicción de las maloclusiones es el anuncio a futuro de esta problemática. Esto a partir del análisis de los datos que disponemos, en este caso los escalones molares terminales. La maloclusión se define como la perversión del desarrollo y crecimiento normal de la parte dental. Además, se puede decir que no existe un encaje armónico entre las estructuras óseas maxilar y mandíbula. Su clasificación se basa en que los primeros molares y caninos permanentes, que son los dientes más estables en la arcada y los que dictan la oclusión.</p>	<p>Clasificación de Angle.</p>	<p>Clase I Clase II Clase III</p>	<p>Observación de modelos.</p>	<p>Ficha de Observación.</p>

6.7. Recursos

6.7.1. Bienes

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNIDADES	TOTAL
3	Resma de papel Ledesma A4 de 75gr.	4.00	12.00
1	Memoria USB Kingston 2 GB.	10.00	10.00
1	Tinta para impresora Epson L210.	80.00	80.00
Global	Otros útiles de escritorio: folders, minas, lapiceros, resaltadores, carpetas de perfil, etc.	20.00	20.00
TOTAL			122.00

6.7.2. Servicios

DESCRIPCIÓN	TOTAL (\$)	TOTAL (S/.)
Internet	31.00	155.00
Energía Eléctrica	15.00	75.00
Telefonía	10.00	50.00
Transportes	10.00	50.00
TOTAL	66.00	330.00

6.7.3. Humanos.

- **Docente tutora:** Dra. Paola Natali Paredes Chinizaca.
- **Estudiante:** Mireya Alexandra Aguiar Salazar.

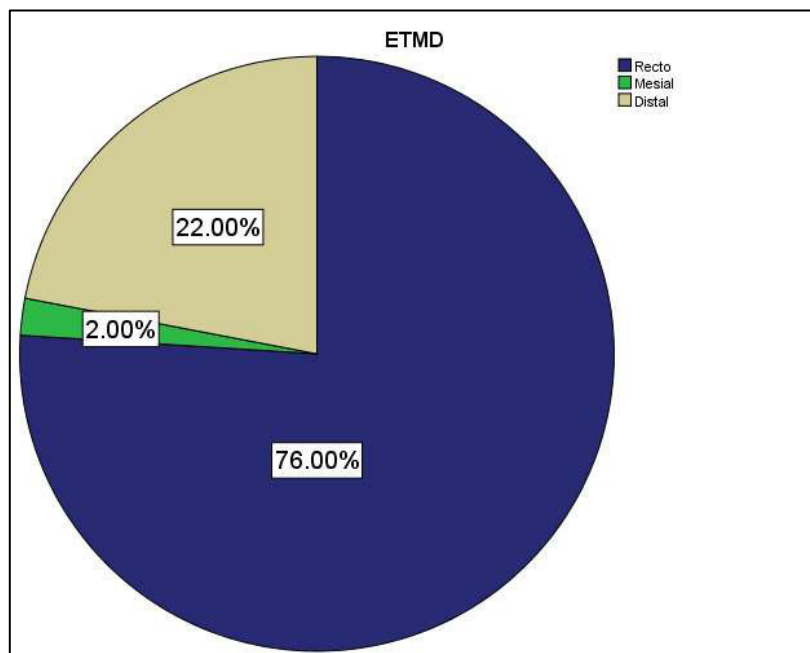
7. RESULTADOS

Mediante el análisis realizado en los modelos de estudio se determinaron los siguientes resultados en relación a las variables:

7.1. Resultados del análisis de la existencia de escalones terminales

7.1.1. Escalón terminal molar derecho

Gráfico Nro. 1: Escalón terminal molar derecho.



Fuente: análisis de la investigación. Excel.
Autora: Mireya Aguiar.

Tabla Nro. 1: Escalón terminal molar derecho.

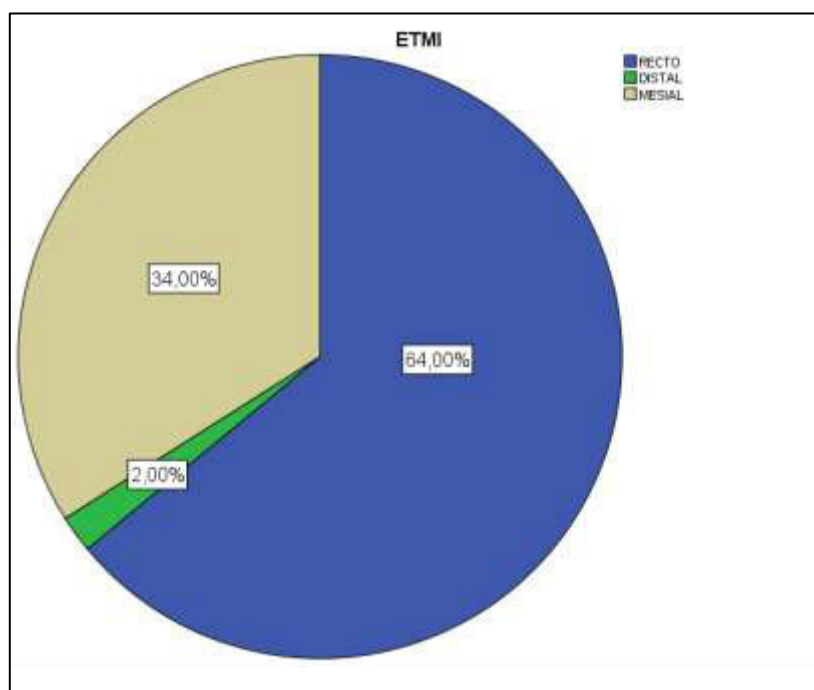
ETMD	Frecuencia
Recto	38
Distal	1
Mesial	11
Total	50

Fuente: análisis de la investigación procesado en SPSS.
Autora: Mireya Aguiar.

Análisis y Descripción: en un análisis realizado a 50 pares de modelos, 38 que representaron el 76% presentaron escalón terminal recto, 1 que correspondieron al 2% presentó escalón distal y 11 que representan el 22% presentaron un escalón mesial. Se pudo afirmar que en el lado derecho el escalón terminal que predominó en los segundos molares temporales fue es escalón recto.

7.1.2. Escalón terminal molar izquierdo

Gráfico Nro. 2: Escalón terminal molar izquierdo.



Fuente: análisis de la investigación. Excel.
Autora: Mireya Aguiar.

Tabla Nro. 2: Escalón terminal molar izquierdo.

ETMI	Frecuencia
Recto	32
Distal	1
Mesial	17
Total	50

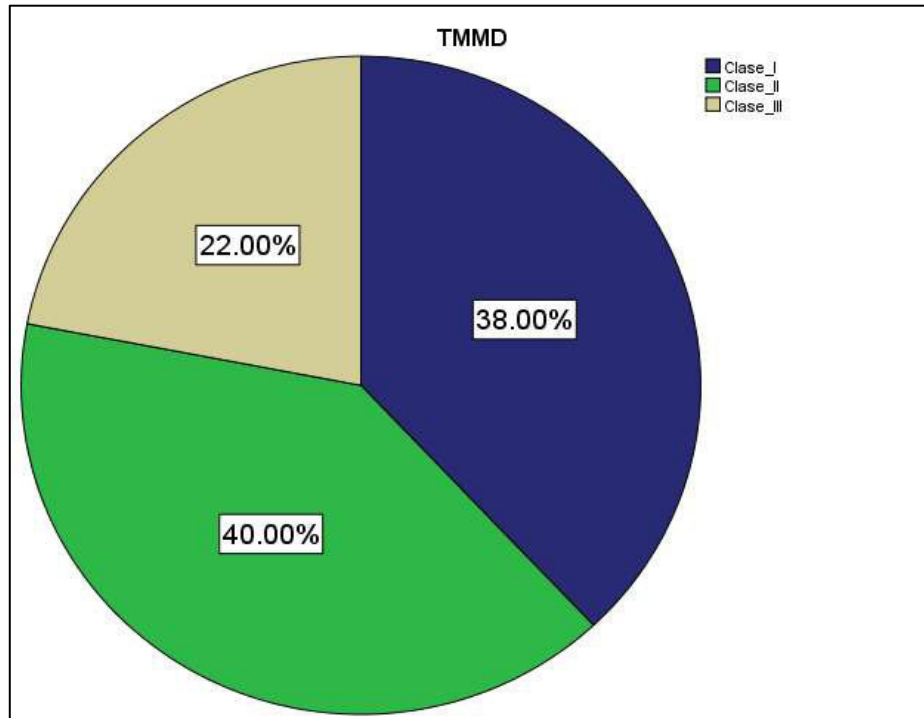
Fuente: análisis de la investigación procesado en SPSS.
Autora: Mireya Aguiar.

Análisis y Descripción: de un total de 50 pares de modelos de estudio de niños de 3 a 6 años la frecuencia del escalón terminal molar izquierdo fue recto en 32 modelos que representaron el 64%, distal en 1 modelo que representó el 2%, y mesial en 17 modelos que representaron el 34 %. La mayoría de modelos de estudio en su escalón terminal molar izquierdo presentaron un tipo recto, siendo predominante en esta población.

7.2. Resultados del pronóstico del tipo de maloclusión

7.2.1. Tipo de maloclusión molar derecha

Gráfico Nro. 3: Tipo de maloclusión molar derecha.



Fuente: análisis de la investigación. Excel.
Autora: Mireya Aguiar.

Tabla Nro. 3: Tipo de maloclusión molar derecha.

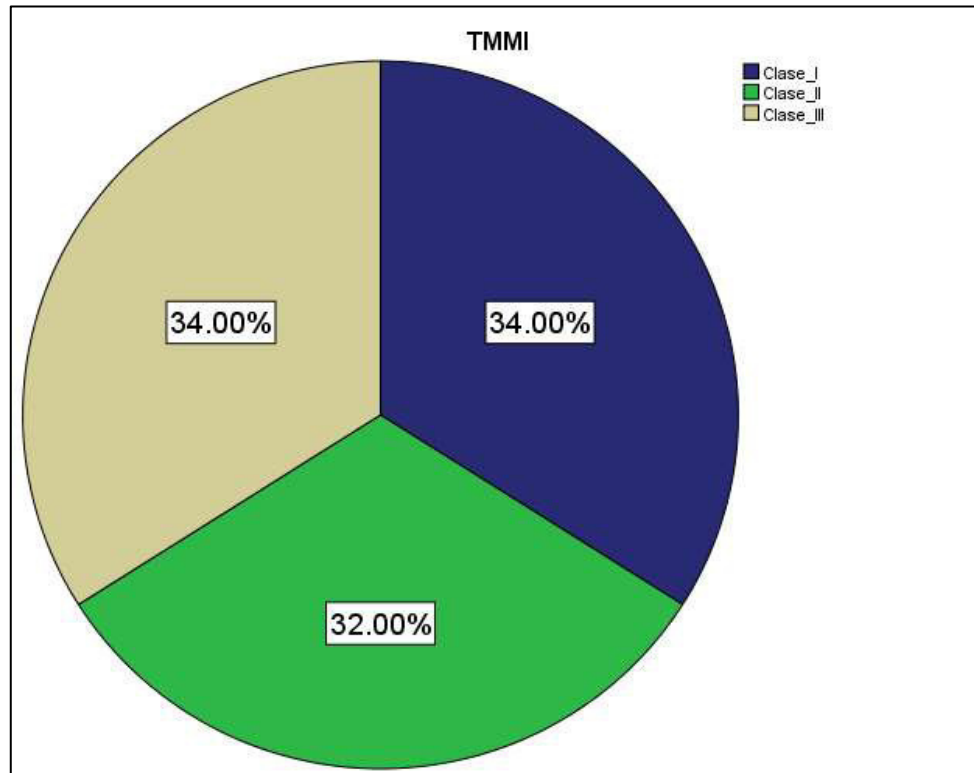
TMMD	Frecuencia
Clase I	19
Clase II	20
Clase III	11
Total	50

Fuente: análisis de la investigación procesado en SPSS.
Autora: Mireya Aguiar.

Análisis y Descripción: en el tipo de maloclusión del molar derecho 19 pares de los modelos de estudio que correspondieron al 38% presentaron una maloclusión clase I, 20 que representaron el 40 % mostraron Clase II y 11 con un porcentaje de 22% correspondieron a una Clase III. No existió un porcentaje significativo entre los modelos que presentaron una maloclusión en Clase I y Clase II, sus valores fueron muy parecidos, pudiendo concluir que en el molar derecho predomina este tipo de maloclusión.

7.2.2. Tipo de maloclusión molar izquierdo

Gráfico Nro. 4: Tipo de maloclusión molar izquierda.



Fuente: análisis de la investigación. Excel.
Autora: Mireya Aguiar.

Tabla Nro. 4: Tipo de maloclusión molar izquierda.

TMMI	Frecuencia
Clase I	17
Clase II	16
Clase III	17
Total	50

Fuente: análisis de la investigación procesado en SPSS.
Autora: Mireya Aguiar.

Análisis y Descripción: de un total de 50 pares de modelos de estudio de niños de 3 a 6 años la frecuencia de maloclusión fue recto en: 17 modelos que representaron el 34% presentando Clase I molar, en 16 modelos que representaron el 32% presentaron clase II molar, y en 17 modelos que representaron el 34 % presentaron clase III molar. La mayoría de modelos de estudio presentó tanto clase I como clase III, siendo las predominantes en esta población, cabe resaltar que en relación a la clase II la diferencia no fue muy significativa.

8. DISCUSIÓN

La integridad del sistema estomatonágtico está siendo alterada por las maloclusiones, siendo la tercera causa de pérdida de piezas dentales en el mundo. Adicionalmente, los múltiples factores, que atentan contra ella, aumentan paulatinamente en los últimos años según registros de la OMS. La maloclusión no es considerada como un problema que conlleve un riesgo de vida pero su prevalencia e incidencia están consideradas como un problema de salud pública a nivel mundial. ⁽⁴⁵⁾

Cabe resaltar que la oclusión está establecida por la relación entre los factores genéticos y ambientales, de esta manera da como resultado variaciones en las características propias de la dentición decidua. ⁽⁴⁸⁾ Entre estos la pérdida prematura de las piezas deciduas y otros factores van a alterar la relación molar decidua.

En esta investigación se encuentra que el escalón terminal molar predominante es el escalón recto tanto en el molar derecho con un 76% como en el izquierdo con el 64%. Este resultado es muy similar al estudio realizado en 38 prescolares, 21 mujeres y 17 hombres, donde la mayoría tiene el mismo escalón recto en un 76,2%. ⁽⁴⁷⁾ Con la obtención de estos resultados se puede pronosticar el tipo de maloclusión con la que erupcionarán futuramente los primeros molares permanentes. Hay que destacar que el tipo de maloclusión es muy variable, a pesar que el escalón recto se presenta con mayor frecuencia.

En un estudio realizado por Pascual en la ciudad de Cerro de Pasco, se usó una población total de 40 niños entre la edad de 5 años, 20 hombres y 20 mujeres. Este estudio presenta una similitud significativa en relación a esta investigación. Con un 52,5% los niños presentan un escalón recto seguido del 30% con escalón distal y en minoría se encuentra el escalón mesial con el 17,5%. Tanto en el estudio de Pascual, como en la presente investigación predomina el escalón recto. Mientras que los resultados de los dos escalones restantes son muy contrarios, aquí el escalón mesial fue por encima del distal. ⁽²⁾

A diferencia de un estudio que se realiza en Colombia en un total de 191 pacientes, donde el escalón molar mesial es la clase molar presente con más frecuencia, un 50,3%, muy contraria a esta investigación. Estos resultados se pueden explicar porque la mayoría de los pacientes se encuentran en una erupción mixta inicial.

Este análisis ayuda a pronosticar el tipo de maloclusión que en el futuro presentaran los primeros molares permanentes. De esta forma ayuda al diagnóstico y a buscar opciones terapéuticas para la resolución de este problema. Además, hay que considerar la existencia de algunos factores compensatorios, los cuales podrían cambiar el pronóstico y ayudar a la obtención de una correcta oclusión. Asimismo, es importante conocer el desarrollo y formación de las estructuras relacionadas con este problema.

Para el desarrollo de la maloclusión se toma en cuenta el crecimiento de 2 estructuras importantes. En primer lugar, el maxilar que es una estructura que se encuentra unida a la base del cráneo. Su crecimiento lo realiza hacia adelante y abajo; y en tres planos. Sagitalmente se da por aposición ósea a nivel de la tuberosidad y en la parte anterior en la sutura de los huesos palatinos. Este crecimiento favorece a los molares primarios y permanentes para que puedan erupcionar correctamente. ⁽⁴⁹⁾ Transversalmente se realiza en la sutura palatina media por aposición ósea. Verticalmente se da en las apófisis alveolares por aposición ósea guiada por la erupción dentaria y a la vez va dictando la dimensión vertical de la cara.

En segundo lugar, la mandíbula tiene diferentes puntos de crecimiento. El antero-posterior o sagital se realiza en el borde posterior de la rama ascendente por aposición. Mientras que al mismo tiempo se produce un proceso de reabsorción en el borde anterior. De esta manera permite la ubicación de los molares tanto primarios como permanentes. En la parte anterior del mentón se lo considera una parte inactiva para el crecimiento. ⁽⁴⁹⁾ Transversalmente se da por aposición en el cuerpo de la mandíbula y por el crecimiento de las apófisis alveolares hacia vestibular. Verticalmente se desarrolla por el cóndilo que crece hacia arriba manifestándose hacia abajo y por las apófisis alveolares al igual que en el maxilar. ⁽⁴⁹⁾

Cabe resaltar que la educación sobre la importancia de la higiene bucal, el cuidado de la dentición temporal, la atención odontológica cada seis meses va a favorecer al desarrollo y la buena oclusión dentaria en la etapa adulta. Dicha educación se debería impartir a niños y padres en edades tempranas, ⁽⁵⁰⁾

Otros de los factores en los primeros años de vida es la malnutrición, el cual es determinante en el crecimiento y desarrollo normal del niño. Además, es un factor responsable en la cronología y erupción de las piezas dentarias, falta de desarrollo en dimensiones

craneofaciales, malformaciones dentarias o diámetros muy cortos o exagerados de piezas dentarias; y así favoreciendo la formación de maloclusiones.

Actualmente, la calidad y la consistencia de la dieta participan en el desarrollo óseo del maxilar y la mandíbula. Entre otros factores están los hábitos bucales deformantes, la pérdida prematura de los molares primarios, caries proximales profundas, obturaciones proximales defectuosas, balance neuromuscular inadecuado, arcada con discrepancia (falta de diastemas interincisivos y espacio primate) y planos terminales alterados. Todos estos son considerados de riesgo, siendo los principales causantes de las maloclusiones. ⁽⁵⁰⁾

9. CONCLUSIONES

- Al realizar el análisis de los escalones terminales en los modelos de estudio de niños de 3 a 6 años se observa que en el lado derecho se presenta en su mayoría un escalón recto en 38 modelos que representan el 76%, seguido del escalón mesial en 11 modelos con el 22% y en un bajo número se encuentra el escalón distal en un modelo con el 2%. En el lado izquierdo se encuentra un resultado muy similar al lado derecho, en este orden escalón recto con el 64%, mesial en un 34% y distal en menor cantidad con el 2%. Es así que se concluye que existe una diferencia significativa en el tipo de escalón, siendo los escalones rectos los dominantes en los modelos.
- El pronóstico a partir del escalón terminal, observado en las caras distales de los segundos molares deciduos dan como resultado diferentes tipos de maloclusión. En el lado derecho aparece una clase I con 38%, continuada con clase II con el 40% y en su minoría presentan clase III en 22%. Mientras que en el lado izquierdo se presenta de la misma manera clase I con 34%, clase II con 32% y clase III con el 34%. Este no es un pronóstico 100% certero, ya que estos tipos de maloclusiones podrían variar dependiendo de múltiples factores como la dieta, ambiente geográfico, opciones terapéuticas, crecimiento de estructuras relacionadas con la cavidad oral, etc. Por otro lado, será de gran utilidad para realizar diagnósticos oportunos, certeros y tomar medidas terapéuticas a futuro.
- El escalón terminal predominante en la población de esta investigación fue el escalón terminal molar recto tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo. Respectivamente del 100% en el lado derecho se presenta con el 76% y en el lado izquierdo lo encontramos con el 64%. De esta forma, ayudando a determinar el lugar de la erupción del primer molar deciduo en una Clase I, II o III.

10. RECOMENDACIONES

- Se recomienda acudir continuamente a las consultas odontológicas con los niños. El proveer un diagnóstico temprano puede ser de gran ayuda para tomar medidas terapéuticas rápidas evitando que se agrave el problema. De igual manera, la maloclusión es un problema que desencadena múltiples alteraciones en la cavidad oral, por lo que si esta no es controlada y corregida puede terminar incluso en la pérdida de las piezas dentales.
- El Odontólogo debe manejar protocolos adecuados para corregir los problemas de oclusión que se presentan en los niños. Pues así se evitarán las maloclusiones como la pérdida prematura de piezas deciduas, alteraciones en la articulación temporomandibular, presencia de dolor en estructuras cercanas, traumas psicológicos, imposibilidad para cumplir funciones propias de la cavidad oral, etc.
- Finalmente, se recomienda realizar más investigaciones en la provincia de Chimborazo para que puedan servir de guías para futuras generaciones; mismas en las que podrían existir cambios en la oclusión con otros factores de riesgo muy diferentes a los que se encontraron hoy en día.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Sada M, Girón J. Maloclusiones en la dentición temporal o mixta. *AnPediatrContin* 2006; 4(1). <http://www.apcontinuada.com/es/maloclusiones-denticion-temporal-o-mixta/articulo/80000171/> (último acceso 29 de julio del 2018).
2. Pascual A, López E. Tipo de arcada y plano terminal molar de la dentición temporal y su correlación con las clases de maloclusión de la dentición permanente. *Apunt. cienc. Soc* 2015; 5(2). <http://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/viewFile/340/347> (último acceso 29 de julio del 2018).
3. Torres M. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria* 2009. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/> (último acceso 29 de julio del 2018).
4. Giraldo A, Parra G. Características dentales y óseas en un grupo de escolares del área urbana de Manizales según género y tipo de dentición. *Revista CES Odontología* 2014; 27(1): 30-43.
5. Murrieta J, Torres N, Morales J, Juárez M, Meléndez A. Prevalencia de Planos terminales y tipo de arcada y su relevancia en la oclusión dental en un grupo de preescolares. *Inbiomed* 2014; 11(133): 12-18.
6. Zamora J. *Evaluación del Plano Terminal y la Clase Canina en niños de 4 a 6 años de edad de la Unidad Educativa 24 de Mayo de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*. Tesis de grado. Udl; 2017.
7. Albertí L, Sarabia M, Martínez S, Méndez M. Histogénesis del Esmalte Dentario. Consideraciones Generales. *Revista Scielo* 2007; 11(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552007000300015 (último acceso 29 de julio 2018).
8. Reyes C. *Asociación de la oclusión de los primeros molares permanentes con los planos terminales, de la primera dentición en una población de niños del posgrado de Odontopediatria*. Tesis para la Maestría en Ciencias Odontológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2012.
9. González D, González M, Marín G. Prevalencia de Diastemas en la Dentición Temporal. *Rev Cubana Ortod* 1999; 14(1). http://www.bvs.sld.cu/revistas/ord/vol14_1_99/ord05199.pdf (último acceso 29 de julio del 2018).

10. Febles M, Morejon R. *Relación del espacio de primate con la erupción dentaria*. Tesis de Posgrado. Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas; 2014.
11. Cruz B, Muñoz C. Tratamiento Ortodóncico de Mordidas Profundas. *RevFacOdontol* 2011; 23(1).
12. López B. *Prevalencia de los Planos Terminales y Arcos de Baume en Pacientes Atendidos en la Clínica de la Especialización en Odontología Infantil, del 2013 al 2015, en la Ciudad de Xalapa, Veracruz*. Tesis de Posgrado. Universidad Veracruzana; 2015.
13. Santos M. *Características en Dentición Decidua: Prevalencia de los Tipos de Arcos y su Repercusión en la Dentición Permanente*. Tesis de Posgrado. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2009.
14. Freeman M. *Características Oclusales en Dentición Primaria de Preescolares de Viña del Mar*. Tesis de Posgrado. Universidad Andres Bello; 2017.
15. Villa R. *Características de la oclusión en Dentición Temporal en Pacientes de la Clínica de Especialidad de Odontopediatria de la UAEM*. Tesis de Posgrado. Universidad Autónoma; 2014.
16. Peve V. *Prevalencia de Alteraciones Oclusales en Niños con Dentición Decidua del C.E.I. N° 04 del Distrito de San Martín de Porres*. Tesis de Posgrado. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2006.
17. Serna M, Silva R. Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México. *Revista de la Asociación Dental Mexicana* 2005; 62(2). <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2005/od052b.pdf> (último acceso 29 de julio del 2018).
18. Dopico M, Castro C. Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. *RAAO* 2015; 54(2). <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo4.pdf> (último acceso 29 de julio del 2018).
19. Bustamante G, Surco V, Ramírez E, Yujra C. Oclusión. *Revistas Bolivianas* 2012; 20. http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=s2304-37682012000500003&script=sci_arttext (último acceso 29 de julio del 2018).
20. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista ADM* 2007; 64(3). <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf> (último acceso 29 de julio del 2018).

21. Botero Mariaca P, Vélez Trujillo N. Análisis de modelos. En Botero Mariaca P, Vélez Trujillo N (eds). *Manual de Historia Clínica Odontológica del Escolar*. 3^a ed. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia; 2016: 195-262.
22. Orellana Lemus M, Rivera Batres J, Plaza Per M, Gonzalez Boton L, Secaida Lemus P. *Planos Terminales y Escalones en Dentición Primaria y su Relación con Maloclusión en Dentición Permanente. Tipos y Características de Maloclusión en Dentición Permanente*. Tesis de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2011.
23. Almandoz Calero A. *Clasificación de Maloclusiones*. Tesis de Posgrado. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011.
24. Alonso A, Bechelli A, Albertini J. *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A.; 1999.
25. Martínez B. *Manual de Oclusión I*. Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca; 2011. <http://foposgrado.org/wp-content/uploads/2014/01/occlusion.pdf> (último acceso 30 de octubre del 2018).
26. Romero M, Pier D. Características Clínicas y Cefalométricas de la Maloclusión Clase II. *ODOUS Científica* 20; 14 (1): 37-45.
27. Di Santi de Modano J, Vázquez V. Maloclusión Clase I: Definición, Clasificación, Características Clínicas y Tratamiento. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* 2003. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art-8/> (último acceso 30 de octubre del 2018).
28. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión Clase II División 1; Etiopatogenia, Características Clínicas y Alternativas de Tratamiento con un Configurador Reverso Sostenido II (CRS II). *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* 2006. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/art-14/> (último acceso 30 de octubre del 2018).
29. Rodríguez Riquelme P, Estrada Vitorino M, Meneses López A. Tratamiento de la maloclusión Clase III con protracción maxilar: Reporte de Caso. *Revista Estomatológica Herediana* 2017; 27(3). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552017000300007 (último acceso 30 de octubre del 2018).
30. Urrego Burbano P, Jiménez Arroyave L, Londoño Bolívar M, Zapata Tamayo M, Botero Mariaca P. Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia. *Revista Scielo* 2011. <https://www.scielosp.org/article/rsap/2011.v13n6/1010-1021/> (último acceso 30 de octubre del 2018).

31. Pascual Serna A, López Pagán E. Tipo de arcada y plano terminal molar de la dentición temporal y su correlación con las clases de maloclusión de la dentición permanente. *Apunt. Cienc. Soc.* 2015; 5(2): 310-315.
32. Herrera Navarrete I, Torres Jiménez A. Ortopedia funcional de los maxilares en el tratamiento temprano de maloclusiones clase II por retrusión mandibular: reporte de caso clínico. *Revista Mexicana de Ortodoncia* 2017; 5(3): 170-175.
33. Jiménez I. Ortopedia Funcional. *Revista CES Odontología* 1988; 1(3): 119-120.
34. Da Silva de Carballo L. Tratamiento Temprano vs Tratamiento Tardío en la Maloclusión Clase III. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* 2006: 1-11.
35. Acosta R. *Tratamiento de las maloclusiones clase iii con el uso de mascara facial. Revisión bibliográfica.* Tesis para especialista. Universidad de Carabobo; 2014.
36. Yezioro S, Forero A, Guevara S, Castiblanco L, Guerrero P, Sarmiento J, Ruiz A, Casale M, Rojas E, Sandoval A. *Guía de atención en maloclusiones clase III.* Facultad de Odontología Sede Bogotá; 2016. http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_ort_maloc_clase_III.pdf (último acceso 30 de octubre del 2018).
37. Guardía López I, Espinar Escalona E, Azagra Calero E, Barrera Mora J, Llamas Carreras J, Solano Reina E. La Extracción Seriada: Manejo Ortodóncico y Aplicación Clínica (1ª Parte). *Ortod. Esp.* 2010; 50 (5): 508-516.
38. Romero Maroto M, Romero Otero P, Pardo de Miguel A, Sáez López M. Tratamiento de la succión digital en dentición temporal y mixta. *RCOE* 2004; 9(1): 77-82.
39. Silva Pérez G, Bulnes López R, Rodríguez López L. Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. *Revista ADM* 2014; 71(6): 285-289.
40. Podadera Valdés Z, Flores Podadera L, Rezk Díaz A. Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años. *Rev. Ciencias Médicas* 2013; 17(4): 126-137.
41. Blanco Reyes V, Quirós O. Deglución atípica y su influencia en las maloclusiones. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* 2013. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-16/> (último acceso 30 de octubre del 2018).
42. Lucas Rincón S, Medina Solís C, Pontigo Loyola A, Robles Bermeo N, Lara Carrillo E, Veras Hernández M, Minaya Sánchez M, Casanova Rosado J. Dientes natales y neonatales: una revisión de la literatura. *Revista Pediátrica* 2017; 44(1): 62-70.

43. Espín Flores F. *Pérdida prematura de dientes temporales en niños de 3 a 8 años que acuden a la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador*. Tesis de Grado. Universidad Central del Ecuador; 2018.
44. Alzate García F, Serrano Vargas L, Cortes López L, Torres E, Rodríguez M. Cronología y Secuencia de erupción en el primer periodo transicional. *Rev. CES Odont* 2016; 29(1): 57-69.
45. Duque Y, García C, Ibarra L, Vinent R. Características epidemiológicas de la oclusión dentaria en niños de 5 a 11 años. *Revista Ciencias Médicas de Pinar del Rio* 2011; 15(3). http://scielo.sdl.cu/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S1561-31942011000300012 (último acceso 23 de febrero 2019).
46. Rodríguez R, Díaz W. Características de la oclusión dental en niños preescolares. *Rev. ODOUS Científica* 2012; 13(1): 13-18.
47. Botero P, Vélez N, Cuesta D, Gómez E, González P, Cossio M, Santos E. Perfil epidemiológico de oclusión dental en niños que consultan a la Universidad Cooperativa de Colombia. *Rev. CES Odont* 2009; 22(1): 9-13.
48. González Y. Factores de riesgos asociados con anomalías de la oclusión en dentición temporal. *Revista Ciencias Médicas de Pinar del Rio* 2015; 19(1). http://scielo.sdl.cu/scielo.php?pid=S1561-319420150001000120&script=sci_arttext&ting=en&fbclid=IwAR1WDYeGAGY2RKKv0pV4GtEFxAxFPMu (último acceso 23 de febrero 2019).
49. Da Silva de C. L. Consideraciones generales en el diagnóstico y tratamiento de las Maloclusiones Clase III. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* 2005. <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art-14/> (último acceso 23 de febrero 2019).
50. Santiso A, Torres M, Álvarez M, Cubero R, López D. Factores de Mayor Riesgo para Maloclusiones Dentarias desde la Dentición Temporal. Revisión Bibliográfica. *Mediciego* 2010; 16(1): 1-11.
51. Figeroba Alex. *Las 3 fases del desarrollo intrauterino o prenatal: del cigoto al feto*. Psicología y Mente 2019. <https://psicologiymente.com/desarrollo/fases-desarrollo-intrauterino> (último acceso 06 de abril 2019).
52. Rodríguez A, Collo L, Gordillo L, Yusti A, Tamayo J, Pérez A, Jaramillo M. Anomalías dentales en pacientes de ortodoncia de la ciudad de Cali, Colombia. *Revista CES Odontología* 2014; 27(1): 45-54.

53. Carrascal Ortiz JL. *Prevalencia de Alteraciones de la Oclusión de Pre-escolares de 5 Años en el Distrito de Cajamarca 2017*. Tesis de Posgrado. Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
54. Adanaqué Carrasco MA. *Prevalencia del Plano Terminal Molar en Preescolares de la Institución Educativa Inicial 021 los Ficus i, Piura 2017*. Tesis de Posgrado. Universidad Cesar Vallejo; 2017.
55. Morocho Guanuchi JF. *Manejo de espacios y guía de oclusión*. Tesis de Pregrado. Universidad de Guayaquil; 2016.
56. Colindres Lago KV, Collado Cruz EO, River Sandoval NJ. *Características de la Dentición Decidua en Niños de 3 a 6 Años de Edad que Asisten al Centro Escolar Infantil "Rubén Darío" de la Ciudad de León en el Periodo Comprendido de Julio a Diciembre del 2006*. Tesis de Posgrado. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN- León; 2006.
57. Massón R, Toledo G, Marín G. *Desarrollo de los dientes y la oclusión 2009*. <http://articulos.sld.cu/ortodoncia/files/2009/12/desd-y-o-maestri.pdf> (último acceso 06 de abril 2019).

12. ANEXOS

Anexo 1

CERTIFICADO DE DONACIÓN

Riobamba 26 de octubre del 2018

CERTIFICADO DE DONACIÓN

Yo **DINO VINICIO SALINAS LOZADA** con el número de cedula **060196244-2** y código profesional LIBRO VI FOLIO 2 N.- 4, en calidad de representante del consultorio Odontológico ubicado en las calles Larrea entre Olmedo y Guayaquil, hago la donación de 80 modelos dentales en yeso. Los cuales han sido registrados de diferentes pacientes durante mi desempeño profesional especialmente en el área de ortopedia. Esta donación es para la señorita **MIREYA ALEXANDRA AGUIAR SALAZAR**, estudiante de la carrera de Odontología con el objetivo de aportar a su investigación cuyo tema es "Análisis de Escalones Terminales para Pronosticar Maloclusiones en modelos de estudio de Niños de 3 a 6 años".



Dr. Dino Salinas
060196244-2



Anexo 2

FICHA DE OBSERVACIÓN

Modelo de Estudio N°		
Planos terminales / tipo de maloclusión	Derecho	Izquierdo
Recto		
Mesial		
Distal		
Clase I		
Clase II		
Clase III		