

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES SEGÚN ANGLE EN PACIENTES QUE INICIARON TRATAMIENTO EN LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA MAXILAR DE LA ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA A PARTIR DEL AÑO 2013 AL 2015 EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE BUCARAMANGA.

Luisa Fernanda Madera Herrera, María Alejandra Pianeta Sánchez y
María Gabriela Roballo Quiroz.

Trabajo de grado para optar el título de Odontóloga

Director
Lucy Forero Orejarena
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia
Especialista en Odontopediatría

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología

2015

DEDICATORIA

*Dedicamos este proyecto a nuestros profesores
Quienes han sido guías y apoyo incondicional*

*Dedicamos este esfuerzo a nuestros familiares
Por su constante apoyo y animo en el proceso*

AGRADECIMIENTOS

*Agradecemos a Dios por la oportunidad que hemos tenido de aprender y mejorar
Agradecimiento especial para nuestra directora la doctora Lucy Forero Orejarena por su
paciencia y constante apoyo durante el desarrollo del trabajo.*

TABLA DE CONTENIDO

Resumen

I.INTRODUCCION.	11
A. Planteamiento del Problema	11
B. Justificación	12
C. Objetivo General	12
1. Objetivos específicos	12
II. MARCO TEÓRICO	14
A. Marco Referencial	14
1. Marco Histórico	14
2. Antecedentes de la Investigación	14
3. Marco Conceptual	15
4. Marco Legal	25
III. METODO	27
A. Área y Línea de Investigación	27
1. Tipo De Estudio	27
2. Población	27
3. Muestra	27
4.Muestreo	27
5. Criterios de selección	28
a .Criterios de inclusión	28
b. Criterios de exclusión	28
B. Información Técnica	28
1. Instrumento para la recolección de datos	28
2. Procedimiento de investigación	28
C. Estadística y Tratamiento de Datos	29

1. Variables para el análisis del problema de investigación	29
2. Plan de Análisis Estadístico	30
D. Implicaciones Bioéticas	31
1.Principio de Beneficencia	31
2. Principio de Autonomía	31
3.Principio de no maleficencia	31
4. Principio de justicia	31
E. Descripción de los Gastos	32
1. Personal	32
2. Equipos	32
3. Materiales	32
IV. RESULTADOS Y/O PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS	33
A. Resultados Relacionados con la Generación de Conocimiento y/o Nuevos Desarrollos Tecnológicos	33
V. DISCUSIÓN	37
A. Conclusiones	37
B. Recomendaciones	38
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	39
Apéndice	42
A. Instrumento recolector	42
B. Consentimiento informado	43

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Factores etiológicos de las maloclusiones</i>	18
Tabla 2. <i>Cronología de la erupción dental temporal</i>	24
Tabla 3. <i>Guía de erupción dental dentición permanente superior</i>	24
Tabla 4. <i>Guía de erupción dental dentición permanente inferior</i>	24
Tabla 5. <i>Variables para el análisis del problema de investigación</i>	29
Tabla 6. <i>AnálisisUnivariado</i>	30
Tabla 7. <i>Análisis bivariado</i>	30
Tabla 8. <i>Personal</i>	32
Tabla 9. <i>Equipos</i>	32
Tabla 10. <i>Descripción de gastos materiales</i>	32
Tabla 11. <i>Distribución de las variables de interés del estudio</i>	33
Tabla 12. <i>Maloclusion dental derecha en relación con el género</i>	
Tabla 13. <i>Maloclusion dental izquierda en relación con el género</i>	34
Tabla 14. <i>Medida de tendencia central y dispersión en maloclusion dental derecha según la edad.</i>	34
Tabla 15. <i>Medida de tendencia central y dispersión en maloclusion dental izquierda según la edad</i>	35
Tabla 16. <i>Prueba de Chi- cuadrado lado derecho</i>	35
Tabla 17. <i>Prueba de Chi-cuadrado lado izquierdo</i>	35

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Clasificación de oclusión según Angle .</i>	16
<i>Figura 2. Desarrollo de la dentición. Dentición primaria</i>	17
<i>Figura 3. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos</i>	19

LISTA DE APENDICES

<i>Apéndice A. instrumento recolector</i>	42
<i>Apéndice B. Consentimiento informado</i>	43

RESUMEN

Introducción: El presente trabajo de investigación, tiene como propósito conocer la maloclusión con mayor incidencia en los pacientes que iniciaron tratamiento en las clínicas de ortopedia maxilar de la especialización de ortodoncia a partir del año 2013 en la Universidad Santo Tomás. Para dar cumplimiento a este objetivo, se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal, utilizando un anexo en donde se llenaron los datos de importancia observados en los modelos de estudio que facilitó cada residente del postgrado de ortodoncia.

Objetivo: Determinar la prevalencia de la maloclusión clase I, II, III de Angle en los pacientes que iniciaron tratamiento en la clínica de ortopedia maxilar de la especialización de ortodoncia en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga.

Método: Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal que tiene como propósito establecer la prevalencia de maloclusiones dentarias en los pacientes que iniciaron tratamiento en la clínica de ortopedia maxilar de la especialización de ortodoncia a partir del año 2013 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga. El universo se encontraba compuesto por 80 modelos de estudio correspondientes a los residentes de tercer y quinto semestre de la especialización, a partir de los cuales 50 modelos fueron los que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Posterior a esto se realizó la prueba piloto tomando 10 modelos de estudio que cumplían con los criterios de selección, información que se llevó al instrumento recolector. A partir de los modelos seleccionados se diligenció el anexo donde se registró la siguiente información: nombre, género, edad del paciente y relación molar derecha e izquierda, se digitó la base de datos en Excel y se duplicó por validación en el programa estadístico SPSS 21. Por último, se diseñó el informe final analizando los resultados, la discusión, conclusiones y recomendaciones, se realizó durante el primer periodo académico entre febrero y mayo del 2015.

Resultados: Se definió a la maloclusión clase II derecha siendo la de mayor incidencia con un 58% seguida de la clase I con un 26 % y la clase III con un 16%. La maloclusión en el lado izquierdo de mayor prevalencia con un 54% fue la clase II seguida de la clase I con un 34% y la clase III con un 12%.

Conclusión: la maloclusión con mayor prevalencia en el lado tanto derecho como izquierdo fue la clase II seguida de la maloclusión clase I, y por último en menor cantidad la maloclusión clase III, además no se encontró relación estadísticamente significativa entre edad, género y la presencia de maloclusión.

Palabras clave: Maloclusión, género, edad, prevalencia.

SUMMARY

Introduction: This research work aims to meet malocclusion with higher incidence in patients who began treatment in clinics jaw orthodontic specialization from 2013 at the University St. Thomas orthopedics. To fulfill this objective, we conducted an observational cross-sectional descriptive study, using an annex where relevant data observed in study models which facilitated each postgraduate orthodontic resident filled.

To determine the prevalence of malocclusion Class I, II, III of Angle in patients who began treatment in the orthodontic clinic of the specialization of orthodontics at the University of Santo Tomas Bucaramanga.

Method: A descriptive cross-sectional study that aims to determine the prevalence of dental malocclusions in patients who started treatment in clinical orthodontics orthodontic specialization from 2013 at the University of Santo Tomas was conducted Bucaramanga. The universe was composed of 80 study models corresponding to residents of third and fifth semester of specialization, from which 50 models were those who met the inclusion and exclusion criteria. Following this pilot test we were made on 10 models of study that met the selection criteria, information that led to the harvesting implement. From selected models annex where the following information was recorded was filled out: name, gender, age of the patient and right and left molar relationship database in Excel was typed and doubled for validation SPSS 21. Lastly, the final report was designed to analyze the results, discussion, conclusions and recommendations, was conducted during the first academic period between February and May 2015.

Results: Class II malocclusion was defined right being the highest incidence with 58% followed by the class I with 26% and Class III 16%. Malocclusion on the left side of higher prevalence was 54% Class II Class I followed with 34% and Class III 12%.

Conclusion: malocclusion most prevalent on the side right and left it was the class II followed by malocclusion class I, and finally fewer Class III malocclusion, also not statistically significant relationship between age, gender and presence found malocclusion.

Keywords: malocclusion gender, age, prevalence.

I. INTRODUCCION

Las maloclusiones dentales se encuentran dentro de las alteraciones más prevalentes de la cavidad oral, debido a que afectan a una gran cantidad de pacientes, llega a ser considerada un problema de salud pública con tasas de prevalencia del 60% en la población. En los países desarrollados cuentan con una gran cantidad de estudios relacionados con frecuencia de maloclusiones y su incidencia, lo contrario ocurre en Latinoamérica donde se han realizado muy pocos.

Las maloclusiones no solo tienen un efecto estético y funcional sino que influyen sobre la parte psicosocial y calidad de vida del paciente especialmente en niños y adolescentes. ⁽¹⁾

Conocer en edad temprana que maloclusión presentan los pacientes es importante. Ya que

Que se encuentran en dentición temporal o mixta se pueden iniciar tratamiento temprano e interceptivo para favorecer la instauración de una adecuada oclusión y así mismo favorecer el crecimiento armónico del complejo dentomaxilofacial ^(2, 3, 4, 5)

Este estudio determino la prevalencia de maloclusiones dentales de Angle (clase I, II, III) que presentan los pacientes que iniciaron tratamiento de ortopedia maxilar del programa de ortodoncia en la universidad santo tomas de Bucaramanga y su asociación con el género, realizando un estudio observacional descriptivo de corte transversal ya que permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad o condición en un momento dado ⁽⁶⁾ Por lo tanto lo que se busca es confirmar la presencia y prevalencia de las maloclusiones en los pacientes además de resaltar la importancia de un diagnóstico y tratamiento temprano, una intervención temprana favoreciendo un desarrollo adecuado de la oclusión.

I.A. Planteamiento del Problema

Dentro de las alteraciones de la cavidad oral de mayor prevalencia se pueden mencionar las maloclusiones dentales que afectan a una gran cantidad de pacientes y pueden llegar a tener efectos nocivos. Estas son consideradas un problema de salud pública y Estudios epidemiológicos han demostrado que la maloclusión se presenta con tasas de prevalencia considerablemente altas, ya que más del 60% de la población las desarrolla. ⁽⁷⁾ Edwar H Angle realiza la clasificación ortodóntica de la maloclusión basado en el primer molar en erupción y oclusión fundamentado en las relaciones mesodistales de estos. (Ver numeral II, A, 3)

La maloclusión clase I se ha encontrado con mayor frecuencia en comparación con la maloclusión clase II y clase III, sin embargo, un estudio realizado a niños y adolescentes en Bogotá-Colombia, concluye que la mayor incidencia de maloclusión encontrada fue la clase II. ⁽⁸⁾ El efecto de las maloclusiones no es tan solo funcional y/o estético, sino que también influye en los aspectos psicosociales y en la calidad de vida especialmente en los

adolescentes. En los países desarrollados hay gran cantidad de literatura sobre la prevalencia de las maloclusiones, lo contrario sucede en Latinoamérica, que ha sido poco revisada y estudiada. ⁽¹⁾ Es necesario determinar las maloclusiones prevalentes y dedicar recursos y esfuerzos educativos para implementar tratamientos tempranos y evitar que se conviertan en problemas severos de oclusión en los pacientes. ⁽²⁾

Por todo lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la maloclusión de Angle que prevalece en los pacientes de población infantil que iniciaron tratamiento en la clínica de ortopedia maxilar del programa de Ortodoncia a partir del año 2013 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga?

I.B. Justificación

El interés para llevar a cabo el siguiente estudio es que se pueda proporcionar una información sobre la presencia de maloclusiones clase I, II y III de Angle en los pacientes que iniciaron tratamiento de ortopedia maxilar en las clínicas de la especialización de ortodoncia a partir del año 2013 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga con el fin de determinar cuál fue la más prevalente, de esta forma proporcionar la información adecuada sobre el predominio de maloclusiones y así crear una cultura preventiva respecto a estas alteraciones con el fin de que en dado caso se pueda intervenir en fases tempranas.

Es importante saber que la intervención ortodóntica temprana permitirá promover en el paciente el desarrollo favorable de la oclusión. La ortodoncia interceptiva reduce la severidad de una maloclusión, disminuyendo la necesidad de un tratamiento ortodóntico complejo y costoso. Por esto es necesario que los profesionales de la salud realicen un diagnóstico precoz, ya que la mayoría de las maloclusiones presentes en pacientes pediátricos pueden ser tratadas de manera temprana. Es fundamental demostrar las maloclusiones más prevalentes para dedicar a ellas los recursos educativos. Pero hay que tener en cuenta que la prevalencia de maloclusiones en las clínicas que ofrecen servicio de ortodoncia no es igual a la que se puede presentar en la población general ya que a estos servicios acuden pacientes que son referidos por presentar alguna maloclusión o que tienen percepción de presentarla. Por ello no se debe generalizar los resultados obtenidos. ⁽²⁾

I.C. Objetivo General

Determinar la prevalencia de la maloclusión clase I, II, III de Angle en los pacientes que iniciaron tratamiento en la clínica de ortopedia maxilar de la especialización de ortodoncia en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga.

I.C.1. Objetivos Específicos

1. Observar el modelo de estudio de cada paciente y clasificar su relación molar en su lado derecho e izquierdo

2. Identificar la maloclusión con mayor prevalencia clase I, II o III en los modelos de estudio de los pacientes.
3. Determinar la prevalencia de maloclusiones clase I, II, o III según el género y la edad.

II. MARCO TEORICO

II.A Marco Referencial

II.A.1. Marco Histórico

3000 años AC apareció la primera evidencia escrita sobre la corrección de dientes apiñados y protruidos, la evidencia arqueológica ha descubierto momias egipcias con bandas metálicas alrededor de cada diente. Fue en Grecia donde se dio un mayor impulso a la medicina y la idea de la erupción dental ya aparece en los escritos de Aristóteles, Hipócrates y Sócrates. La primera mención de práctica se le atribuye a Pierre Dionis, Purman en 1692 es el primero en reportar la toma de impresiones con cera y en 1756. Pfaff emplea el yeso paris para impresionar las arcadas las mal oclusiones reciben el nombre de “irregularidades dentales” y su corrección se denomina regulación. Pierre Fauchard fue quien situó la odontología en un plano científico. En 1771 se publica la “historia natural de los dientes humanos” escrita por John hunter donde hace mención de la oclusión dentaria, de la reabsorción de las raíces de los dientes temporales y recomendaba la extracción de los dientes cuando existía apiñamiento. ⁽⁴⁾

A través del tiempo diferentes autores han empleado diversos términos, acuñados por diferentes autores para describir la anomalía que en la actualidad se conoce como clase III Bourdet (1737) la describo como “deformidad de un mentón prominente” los términos borde a borde y mordida cruzada fueron mencionados por Delabarre en 1819.

En 1889 Angle diseñó un sistema de clasificación basado en el primer molar como llave de la oclusión, y Durante la 4ta Reunión Anual de la Sociedad Americana de Ortodoncia en 1905, Eduard H. Angle presentó un comunicado titulado: “El primer molar superior como base para diagnóstico en ortodoncia”. ⁽³⁾ En la actualidad se utiliza también para revisar la relación entre los maxilares y el patrón de crecimiento.

Es preciso distinguir entre las mal oclusiones localizadas y de buen pronóstico terapéutico de aquellas que afectan todo el conjunto oclusal, limitada en sus posibilidades correctivas y con un pronóstico desfavorable. ⁽⁴⁾

II.A.2. Antecedentes de la Investigación

Murrieta Pruneda J y colaboradores Cruz Díaz P, López Aguilar J, Marques Dos Santos M, Zurita Murillo V, El trabajo titulado Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes Mexicanos y su relación con la edad y el género, concluyeron que el mayor número de casos observados de maloclusión fue clase I en comparación con las maloclusiones clase II y III. ⁽⁷⁾

Carolina Medina en su estudio titulado Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos, concluyó que la maloclusión clase I fue la más prevalente,

seguida de la clase II y en menor escala la clase III en los pacientes pediátricos atendidos en el área de ortodoncia interceptiva en el postgrado de odontología infantil de la UCV. ⁽²⁾

Talley Millán M y colaboradores Katagiri M, Pérez Tejada H, En su estudio titulado Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM, Concluyeron que la maloclusión clase I fue la de mayor prevalencia y no se encontraron asociaciones significativas entre el sexo, edad y el tipo de maloclusión. ⁽³⁾

Reyes L, Etcheverry E y colaboración de Antón J, Muñoz G. En su estudio titulado Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México, concluyeron que la maloclusión clase II fue la de mayor prevalencia en pacientes de ortopedia con un rango de edad de 3 a 13 años. ⁽⁵⁾

Méndez L. en el trabajo titulado, Clasificación de la maloclusión según Angle en el Perú, señala que las maloclusiones que existen con mayor frecuencia en la población corresponden a las maloclusiones de Clase I. ⁽⁹⁾

García García V.J y colaboradores En su estudio titulado Evaluación de maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales de una población escolar Concluyen que el diagnóstico de alteraciones funcionales y de hábitos orales puede asociarse a la presencia de maloclusiones. ⁽¹⁰⁾

II.A.3. Marco Conceptual

La maloclusión dental es la consecuencia de diferencias maxilo-mandibulares de crecimiento y de las distorsiones de la posición dental dentro de cada arcada. Una oclusión funcional es un estado en el cual las superficies oclusales no presentan obstáculos o interferencias para los movimientos mandibulares, y en donde exista la máxima interdigitación cuspídea en oclusión céntrica. Es un estado de cierre donde se respetan todas las reglas de fisiología, anatomía y neurofisiología humana. ⁽³⁾

La clasificación en la cual la base de la hipótesis es el primer molar permanente superior, estudiada por el doctor Angle en 1989, la divide en tres categorías: ⁽³⁾

✓ Clase I. Maloclusiones caracterizadas por una relación anteroposterior de los primeros molares permanentes: La cúspide meso vestibular del primer molar superior al ocluir, cae en el surco vestibular del primer molar permanente inferior. ⁽³⁻¹¹⁾

✓ Clase II. Maloclusiones caracterizadas por una relación mesial de los primeros molares superiores permanente: El surco vestibular del primer molar permanente inferior, está por distal de la cúspide meso-vestibular del primer molar superior permanente. ⁽³⁻¹¹⁾

✓ Clase III. El surco vestibular del primer molar inferior permanente, está por mesial de la cúspide meso-vestibular del primer molar superior permanente. ⁽³⁻¹¹⁾

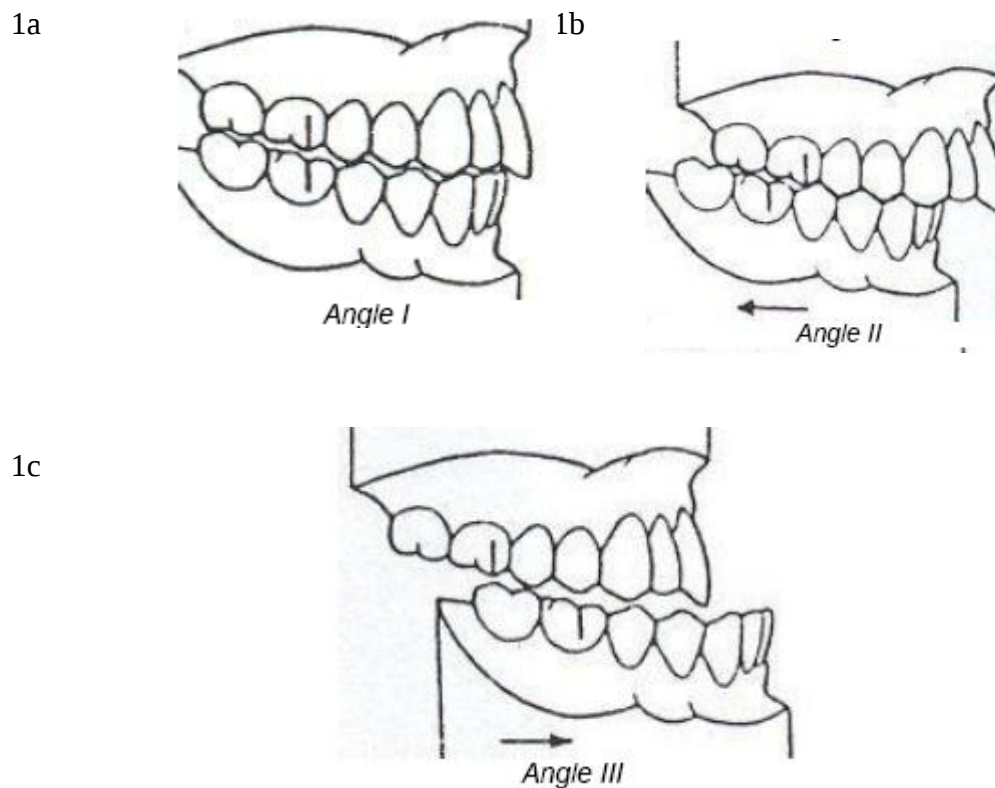


Figura1. Clasificación de oclusión según Angle.

Fuente: oclusión ⁽¹²⁾

La clasificación de la oclusión en dentición primaria se realiza con los siguientes términos:

✓ Plano terminal recto: la superficie distal de los dientes superiores e inferiores está nivelada, es decir, situada en el mismo plano vertical. ⁽¹³⁾

✓ Escalón mesial: la superficie distal de los segundos molares inferiores está más hacia mesial que el superior. ⁽¹³⁾

✓ Escalón distal: la superficie distal de los segundos molares inferiores es más distal que los superiores. ⁽¹³⁾

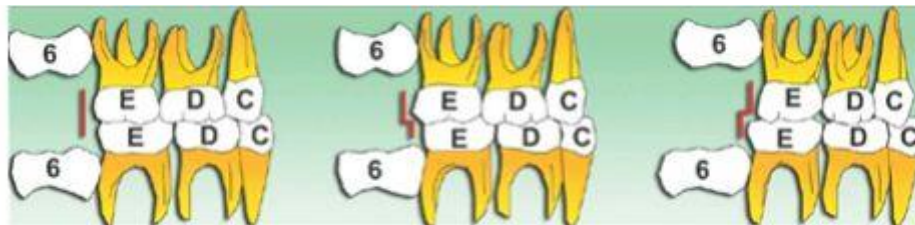


Figura 2. Desarrollo de la dentición. Dentición primaria. ⁽¹³⁾

➤ **Oclusión en dentición mixta.** Se conoce como dentición mixta a la presencia simultánea en la boca, de dientes temporales y permanentes, comprende desde los seis hasta los doce años de edad.

En este período es normal una oclusión cúspide con cúspide de los segundos molares temporales. Al exfoliar los molares, el primer molar permanente migra hacia mesial obteniendo la relación de oclusión normal definitiva. ⁽¹⁴⁾

La transición de una relación molar cúspide con cúspide, a una de clase I, es posible mediante dos mecanismos: el crecimiento diferencial de los maxilares, ya que la mandíbula es deficiente y el patrón de crecimiento a esa edad se caracteriza por un mayor crecimiento anterior de la mandíbula con relación al maxilar; y, en segundo lugar, por un espacio libre mayor en el arco mandibular, lo que resulta en una migración mesial del molar mandibular, mayor que el maxilar. ⁽¹⁴⁾

Es un período de gran importancia en la etiología de anomalías de la oclusión, porque en estos años debe realizarse una serie de complicados procesos que conducen al cambio de la dentición a la permanente y al establecimiento de la oclusión normal definitiva. ⁽¹⁴⁾

➤ **Tratamiento de maloclusiones.**

***Clase I:** Se caracteriza por la normoclusión aunque pueden presentarse dientes superiores e inferiores apiñados. El tratamiento del apiñamiento generalmente radica en la expansión, extracción y recuperación de espacios. ⁽¹⁴⁾

***Clase II:** Esta maloclusión se puede presentar con prognatismo maxilar, retrognatismo mandibular o ambas. El tratamiento generalmente es tratar la protrusión maxilar con fuerzas extraorales y/o estimular el crecimiento de la mandíbula. ⁽¹⁴⁾

***Clase III:** se caracteriza por un arco mandibular muy desarrollado y un arco maxilar poco desarrollado, los dientes superiores a veces apiñados y en posición lingual con

respecto a los inferiores, además la deformidad facial acentuada. El tratamiento temprano con aparatología interceptiva puede ser de gran utilidad para corregir o modificar el patrón de crecimiento; bien sea estimulando. ⁽¹⁴⁾

➤ **Etiología de la maloclusión.** De acuerdo a Graber los factores que inciden en la presencia de las maloclusiones se clasifican en: factores generales y factores locales, los cuales llevan a la malposición de las piezas dentarias. ⁽¹⁴⁾

Tabla 1. *Factores etiológicos de las maloclusiones.* ⁽¹⁴⁾

FACTORES GENERALES	FACTORES LOCALES
• Herencia	• Anomalías de números de dientes
• Defectos congénitos	• Anomalías de tamaños de dientes
• Medio ambiente	• Anomalías en forma de los dientes
• Nutrición	• Frenillo labial anormal
• Hábitos de presión	• Pérdida prematura de dientes
• Postura	• Retención prolongada de dientes
• Traumas y accidentes	• Brote tardío de dientes
	• Anquilosis
	• Caries dental
	• Restauraciones dentales inadecuadas

Fuente: Tratamiento de maloclusiones según el estadio de maduración carpal- revisión bibliográfica. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría.

➤ **Epidemiología de las maloclusiones.** Según la Organización Mundial de la Salud, las maloclusiones ocupan el tercer lugar en prevalencia entre las enfermedades bucales, después de caries y enfermedad periodontal, en poblaciones como la peruana se registra una prevalencia del 70%. ⁽¹⁵⁾

En Venezuela las maloclusiones ocupan el segundo lugar en cuanto a problemas de salud pública bucal en paciente pediátrico, con una prevalencia del 47,9% según FUNDACREDESA. Se Evaluó la prevalencia de maloclusiones dentales en los pacientes atendidos en el área de ortodoncia interceptiva del postgrado de odontología infantil de la UCV concluyendo la maloclusión clase I era la de mayor prevalencia, seguida de la clase II y por último la clase III. ⁽¹⁶⁾

Durante el primer semestre del 2010 se realizó en Envigado (Colombia) un estudio para determinar el perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares en instituciones públicas del área urbana y rural, concluyendo que la maloclusión clase I de Angle fue la más prevalente con alteraciones en los planos vertical y trasversal y problemas de espacio en el segmento anterior. ⁽¹⁷⁾

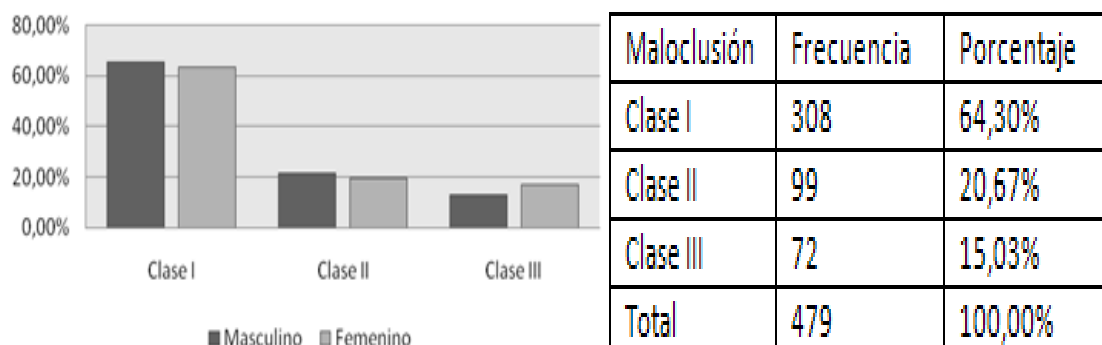


Figura 3. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. ⁽¹⁷⁾

En Chile, se hizo un estudio para determinar la prevalencia de maloclusiones y su impacto psicosocial en jóvenes que estudian en un liceo con población indígena, concluyendo en que las alteraciones más frecuentes eran el apiñamiento del sector anterior con un 86%, 31% con 1 arco dentario y 55% con ambos, de prevalencia y una relación molar anormal con un 72%.⁽¹⁾

En México se hizo un estudio sobre las características de oclusión en niños con dentición primaria. La oclusión ideal en la dentición primaria es la considerada con todas las características que lleven hasta donde sea posible a una oclusión ideal en la dentición permanente. En este estudio se obtuvo como resultado que la relación molar con plano terminal mesial se representó en un 79% de los niños y 81% de las niñas, el plano terminal recto se observó en 12% de los niños y 16% en las niñas.⁽¹⁸⁾

➤ **Desarrollo de la oclusión.** Las tres correlaciones primarias de la oclusión dental humana, son el desarrollo de la dentición, el crecimiento cráneo-facial y la maduración neuromuscular que tienen un funcionamiento interrelacionado los cuales se desarrollan bajo diferentes programaciones. Como resultado, el desarrollo de la oclusión es uno de los eventos más fascinantes y complicados de toda la biología del desarrollo.⁽¹⁹⁾

El desarrollo de la oclusión, será descrito haciendo énfasis en los mecanismos adaptativos, debido a que estas adaptaciones oclusales disminuyen con el envejecimiento y causan diferencias en la estrategia de tratamiento por parte de los distintos especialistas dentales. Una relación oclusal deficiente en la infancia, es tratada por el ortodoncista utilizando el crecimiento. Un odontólogo que trata la misma relación como un problema de total reconstrucción de la boca en un paciente de 50 años de edad, no espera que el crecimiento le ayude. A esa edad, el odontólogo suministra las adaptaciones oclusales necesarias: adaptaciones las cuales la naturaleza ya no suministra más.⁽¹⁹⁾

➤ **Dentición antes del nacimiento.** Los primeros cambios locales que conducen a la formación dental, se presentan hacia la sexta semana de la vida prenatal. El epitelio oral de los maxilares se engrosan, formando la lámina dental, de la cual surgen los folículos locales en cada punto donde se formará un diente. La formación dental individual prosigue mediante actividad mitótica, particularmente en el epitelio interno del esmalte, hasta que los ameloblastos odontoblastos se diferencian. La predentina y el esmalte son seguidamente formados; es determinado el borde amelodental.⁽²⁰⁾

Existe una diferencia característica entre el lapso de tiempo involucrado en la formación de los dientes deciduos y el tiempo involucrado en la formación de los dientes permanentes. El surgimiento del primer diente deciduo es alrededor de los seis meses de edad, el del primer diente permanente es alrededor de los seis años de edad. En consecuencia, el primer incisivo deciduo mandibular tiene solamente cerca de un año para su formación y calcificación; el primer molar permanente tiene un tiempo seis veces más largo. La desigualdad de la composición entre los dientes deciduos y permanentes está relacionada con esta diferencia del tiempo disponible para la formación y calcificación. Los dientes deciduos tienen un nivel de calcificación más bajo en comparación a los dientes permanentes. Su apariencia es más blanca, por ello el término de dientes de "leche". Los dientes permanentes son más calcificados y se mineralizan más, por ello estos son más oscuros y con un color más amarillo.⁽²⁰⁾

Los molares en formación gradualmente se hacen cada vez más grandes hasta que se inicia la calcificación. Después de ello, éstos continúan aumentando de tamaño con base en el crecimiento intersticial del epitelio interno del esmalte y debido a que la calcificación no comienza en las distintas puntas cuspídeas aun mismo tiempo. En una secuencia determinada genéticamente, la diferenciación de los ameloblastos y odontoblastos y la consiguiente calcificación comienza en las distintas puntas cuspídeas. Las áreas todavía no calcificadas mantienen su potencialidad de aumentar de tamaño. Cuando se obtiene la unión entre las partes calcificadas de la corona, la distancia entre las dos cúspides involucradas no puede aumentar más y se obtiene una dimensión intercuspídea fija. Después que la unión se ha completado alrededor de la superficie oclusal, el tamaño de la corona en dirección mesodistal y bucolingual puede aumentar solamente mediante la adición de nuevas capas de esmalte en la circunferencia de la corona.⁽²⁰⁾

En contraste a los molares, los incisivos inician su calcificación solamente en un punto cerca del centro del futuro borde incisal. Desde allí, la calcificación se extiende en dirección más horizontal en comparación a los molares. La combinación de tener solamente un centro de calcificación y expandirse más o menos en un plano del espacio (paralelo al futuro borde incisal) da como resultado una obtención relativamente temprana de una gran parte de la dimensión coronal mesodistal final. Esta dimensión puede aumentar solamente mediante aposición del esmalte en las superficies mesiales y distales. Los caninos al igual que los incisivos tienen solamente un centro de calcificación. Su morfo diferenciación y calcificación está en retraso en relación a la de los incisivos y molares. La calcificación prosigue en dirección mesodistal con un ángulo de cerca de 45° respecto al eje longitudinal del futuro diente. El aumento de la dimensión mesodistal de la región calcificada de los

caninos es consecuentemente más lenta es la de los incisivos. La combinación de estos factores da como resultado una diferencia del tiempo en relación a la obtención inicial de la dimensión final entre los bordes de la dentina del esmalte mesial y distal. Los caninos deciduos mandibulares y los primeros molares alcanzan esta etapa a la semana 28 después de la concepción; los incisivos centrales a la semana 20. ⁽²⁰⁾

➤ **Dentición decidua Completa.** La dentición decidua se completa después que todos los segundos molares han alcanzado la oclusión, usualmente alrededor de los 2. 5 años de edad. Ambos arcos dentales tienen una forma medio redonda. Usualmente están presentes diastemas entre todos los dientes y particularmente en la región anterior. Existe un espacio más que suficiente para el alineamiento armónico de los dientes deciduos en ambos arcos dentales, tanto en la zona anterior y posterior, los dientes están orientados casi perpendicularmente al plano oclusal (el cual es un plano imaginario que pasa por los bordes incisales de los incisivos centrales y las cúspides distales de los últimos molares). Esta orientación se aplica también para la dirección mesodistal y bucolingual. Los dientes mandibulares ocluyen ligeramente de forma lingual con los dientes maxilares. Los primeros y segundos molares deciduos hacen contacto en una gran área y funcionan como unidades de trituración en la masticación. Con la oclusión, la superficie mesial de los primeros molares deciduos mandibulares es posicionada anteriormente a la del mandibular; la misma situación ocurre para los dos segundos molares deciduos opuestos. ⁽²⁰⁾

➤ **Surgimiento de los primeros molares permanente.** El primer diente en surgir de la dentición permanente usualmente es el primer molar mandibular, el cual aparece en la boca alrededor de los seis años de edad. El aumento continuo precedente del tamaño de las regiones mandibulares posteriormente a los molares deciduos proporciona el espacio necesario para la adición de los primeros molares permanentes a los arcos dentales. En ambos maxilares, los primeros molares permanentes erupcionan más o menos en dirección perpendicular respecto al plano oclusal. Esta orientación perpendicular existe en la dirección mesodistal así como bucolingual y concuerda con la posición de los primeros molares permanentes dentro de los maxilares antes de la emergencia. Frecuentemente, la superficie mesial del primer molar permanente y la superficie distal del segundo molar deciduo no están en una cercana proximidad. La relación anteroposterior entre los primeros molares permanentes opuestos después de la emergencia depende de sus posiciones previamente ocupadas dentro de los maxilares; de la relación sagital entre la mandíbula y el maxilar, y de la relación de las dimensiones coronales mesodistales de los molares deciduos mandibulares y maxilares. ⁽²⁰⁾

➤ **Dentición en período Intertransicional.** En el período intertransicional, los arcos dentales mandibulares y maxilares están compuestos de dientes deciduos y permanentes. Entre los cuatro incisivos permanentes y los primeros molares permanentes izquierdos y derechos, los caninos deciduos y los primeros y segundos deciduos molares están localizados en cada lado del arco dental. Los incisivos maxilares están inclinados labialmente. Está presente un diastema central. Frecuentemente, no existe ningún contacto entre los incisivos centrales y laterales. Igualmente, con frecuencia está presente una

diastema en el arco dental maxilar mesialmente al canino deciduo. En la mandíbula, los incisivos están menos inclinados labialmente que en el maxilar. ⁽²¹⁾

El reemplazo de los incisivos deciduos por los incisivos permanentes da inicio a la dentición sucesional. Las mediciones dentales según lo proporcionado por Wetzel, indican que todos los incisivos permanentes inferiores son en promedio +3.8 mm y los superiores +5.5 mm más anchos que sus predecesores deciduos. Los valores estadísticos recientemente calculados por Seipel, muestran un aumento promedio en el ancho de +5.0 para los incisivos permanentes inferiores y de +7.0 para los incisivos permanentes superiores. Por tanto, para acomodarse armónicamente, es necesaria una expansión fisiológica entre más grande sean los incisivos permanentes. Es proporcionado cierto espacio por los espacios interdentes y por tanto, los arcos dentales deciduos, necesitan de un mayor aumento en comparación a los arcos espaciados. La expansión fisiológica debe ser suficiente para evitar el apiñamiento, la cual es la malformación más frecuente de los arcos dentales modernos. Su pronóstico y prevención es por tanto, uno de los requisitos más importantes en ortodoncia. ⁽²¹⁾

➤ **Dentición permanente.** Aproximadamente a los 13 años de edad están completamente erupcionados todos los dientes permanentes, con excepción de los terceros molares que están eventualmente en formación. Seguidamente, sus raíces se distribuyen más o menos igualmente sobre el espacio disponible dentro de los maxilares. Este desplazamiento de las raíces tiene una naturaleza gradual, toma años en realizarse, y esta principalmente limitado al región de los incisivos maxilares y mandibulares. Los ápices de los incisivos laterales en el maxilar se desplazan distalmente. También, en la región posterior, los espacios entre las raíces se distribuyen más o menos igualmente sobre el área existente. Este proceso no puede ser completado antes que los terceros molares hayan erupcionado completamente. En el caso de los terceros molares faltantes, el proceso puede comenzar antes y terminar a una edad más joven. Los ápices del segundo molar maxilar y también del primero pueden moverse distalmente, dando como resultado un cambio en la orientación de estos dientes. Este cambio en la orientación aparece clínicamente por medio del desarrollo de la angulación mesial de los primeros y segundos molares permanentes maxilares. La cresta marginal distal del primer molar maxilar se posiciona más inferiormente en comparación a la cresta marginal mesial adyacente del segundo molar. Los otros dientes en el maxilar, a excepción del segundo premolar, también demuestran una angulación mesial. En la mandíbula, ambos premolares están perpendicularmente orientados y el incisivo lateral y el canino están mesialmente angulados al igual que ambos molares. ⁽²⁰⁾

➤ **Importancia del diagnóstico y manejo temprano en ortodoncia.** El diagnóstico tiene como función la interpretación de los signos y síntomas, con el fin de identificar una enfermedad, su etiología y de esta manera eliminar sus causas y efectos mejorando el estado de salud del paciente.

Los factores causales son aquellos estímulos que provocan una enfermedad y los factores coadyuvantes son los que colaboran aún más para que se mantenga la enfermedad. La caries y las periodontopatías son las enfermedades más estudiadas en el campo de la odontología aunque son necesarios más estudios para conseguir mejores resultados en el campo de la prevención y cura de estos problemas. La oclusopatía tiene etiología genética o del medio ambiente.⁽²²⁾

La alimentación mantiene y evoluciona el funcionamiento del sistema estomatognático. Los movimientos mandibulares son generados por estímulos que pueden ser evitados nerviosos que provocan el trabajo muscular, el avance fisiológico de la mandíbula y el desarrollo de la maxila, de las estructuras orales y periorales son realizados según su función. La falla en su funcionamiento puede producir según la adaptación del individuo una transformación de la armonía, cuanto más tiempo esta lesión mayores serán las consecuencias y mayor el tiempo en poder corregirse.⁽²²⁾

La ortopedia funcional de los maxilares es una especialidad que diagnostica, previene, controla y trata los problemas de crecimiento y desarrollo que afectan los arcos dentarios y sus bases, tiene como objetivo remover interferencias indeseables durante el crecimiento y el desarrollo fisiológico de las estructuras estomatognáticas, llevando a los dientes a ocupar sus posiciones funcionales y estéticas. La ortopedia funcional de los maxilares ayuda a aliviar los síntomas y contribuir a la salud general.⁽²²⁾

La ortodoncia se complementa con la ortopedia con el fin de solucionar problemas de maloclusión causados por discrepancias de crecimiento, además con el fin de tratar convenientemente a los niños y adolescentes y evitar que se agraven las patologías que pueden ser evitadas.⁽²²⁾

➤ **Guía de erupción dental.** La erupción dental es el movimiento en dirección axial del diente desde su posición en el maxilar hasta su posición funcional en la cavidad oral, simultánea con la edad cronológica del paciente. La erupción comienza una vez ha finalizado la calcificación de la corona y puede verse alterado por múltiples causas.⁽²³⁾

La erupción dental se divide en tres fases:

*Fase preeruptiva: se da con la formación completa de la corona.

*Fase eruptiva prefuncional: comienza con el inicio de la formación de la raíz y termina cuando el diente se pone en contacto con el antagonista.

*Fase eruptiva funcional: sucede cuando el diente contacta con el diente antagonista y comienza a realizar la función masticatoria.⁽²³⁾

Tabla 2. *Cronología de la erupción dental temporal*

Diente	Edad
incisivos centrales inferiores	seis o siete meses
centrales superiores	ocho meses,
laterales superiores	nueve meses
laterales inferiores	diez meses
primeros molares	Catorce meses
Caninos	Dieciocho meses
Segundos molares	Veintidós – veinticuatro meses

Fuente: D. Morgado Serafín, A. García; *Cronología y variabilidad de la erupción dentaria*; Mediciogo [internet] 2011; 17 (2) 1-7. ⁽²²⁾

La cronología de erupción coincide con la fecha en que el diente entra en erupción en la cavidad oral. La secuencia de la erupción y el orden en que los dientes de ruptura van en la boca y, para algunos, y lo más importante una secuencia de la correcta erupción de la cronología. ⁽²⁴⁾

Tabla 3. *Guía de erupción dental dentición permanente superior*

DIENTE	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
incisivo central	4-5 años	7-8 años	10 años
Incisivo lateral	4-5 años	8-9 años	11 años
Canino	6-7 años	11-12 años	13-15 años
Primer premolar	5-6 años	10-11 años	12-13 años
Segundo premolar	6-7 años	10-12 años	12-14 años
Primer molar	2-3 años	6-7 años	9-10 años
Segundo molar	7-8 años	12-13 años	14-16 años

Fuente: D. Morgado Serafín, A. García; *Cronología y variabilidad de la erupción dentaria*; Mediciogo [internet] 2011; 17 (2) 1-7. ⁽²²⁾

Tabla 4. *Guía de erupción dental dentición permanente inferior*

DIENTE	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
incisivo central	4-5 años	6-7 años	9 años
Incisivo lateral	4-5 años	7-8 años	10 años
Canino	6-7 años	9-10 años	12-14 años
Primer premolar	5-6 años	10-12 años	12-13 años
Segundo premolar	6-7 años	11-12 años	13-14 años
Primer molar	2-3 años	6-7 años	9-10 años
Segundo molar	7-8 años	11-13 años	14-15 años

Fuente: D. Morgado Serafín, A. García; *Cronología y variabilidad de la erupción dentaria*; Mediciogo [internet] 2011; 17 (2) 1-7. ⁽²²⁾

➤ **Extracción dental.** La extracción dental es la eliminación total del diente sin dolor, o de la raíz con el mínimo daño en los tejidos circundantes. Básicamente existen dos métodos de extracción dental. El primer método se utiliza en la mayoría de los casos y es llamado “extracción con fórceps”, y consiste en la remoción del diente y raíz con el uso de fórceps o elevadores o ambos. El otro método es la disección del diente o de la raíz de sus inserciones óseas, esto es llevado a cabo mediante la remoción de cierta parte del hueso que recubre las raíces.⁽²⁵⁾

➤ **Importancia de mantener una relación Clase I.** La oclusión hace referencia a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contacto, tanto en céntrica como en protrusión o movimientos laterales. La palabra "Normal" se usa por lo general para expresar un patrón de referencia o situación óptima en las relaciones oclusales; y aunque no es lo que más frecuentemente encontramos en nuestros pacientes, se considera el patrón más adecuado para cumplir la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida, en armonía con el sistema estomatognático. Sin embargo es importante saber que no se puede considerar la maloclusión clase I como una “normooclusión” ya que esta también requiere tratamientos ortodónticos.⁽²⁶⁾

➤ **Extracción Seriada.** Puede definirse como la remoción de algunos dientes deciduos y permanentes que de forma correctamente planificada y secuenciada en el tiempo durante el periodo de dentición mixta, consiguen:

- * Reducir el apiñamiento incisivo en los casos de discrepancia óseo-dentaria.
- * Permitir una guía de erupción a los dientes aún no erupcionados con el fin de mejorar su posición futura (sobre todo los caninos).
- * Disminuir o eliminar el periodo de terapia con aparatología fija.⁽²⁷⁾

II.A.4. Marco Legal

Ley 35 de 1989:

Artículo 1.- De conformidad con lo establecido en el artículo primero de la ley 35 de 1989, el ejercicio de la odontología en Colombia comprende de la realización de actividades científico técnicas dentro del campo de la odontología, en sus funciones clínica, docente e investigativa, así como las demás que correspondan a su concepción integral, al deber que tienen los odontólogos de promocionar la salud y prevenir las enfermedades a nivel individual y colectivo, y al ejercicio de funciones realizadas en desarrollo de actividades de administración, dirección, coordinación, supervisión, auditoria, evaluación, auxilio a la justicia y cualesquiera otras para cuyo desempeño se requiera el título de odontólogo. (Conc. Art. 1 Ley 35 de 1989).⁽²⁸⁾

Artículo 5.- El odontólogo cumple la advertencia del riesgo previsto a que se refiere la Ley 35 de 1989, con la información que en forma Página 3 de 21 necesaria, suficiente y prudente suministre a su paciente o a sus familiares o allegados, respecto de los efectos adversos que, en su concepto dentro del campo de la práctica odontológica, pueden llegar a producirse como consecuencia del tratamiento o procedimiento odontológico. Dentro de los riesgos previstos se distinguen los propios de cada tratamiento de los inherentes al paciente. En cualquier caso, el odontólogo deberá adoptar las medidas preventivas posibles (Conc Arts. 5 y 20 Ley 35 de 1989).⁽²⁸⁾

Artículo 7.- El odontólogo dejará constancia en la historia clínica del hecho de la advertencia del riesgo previsto, o de la imposibilidad de hacerla. Teniendo en cuenta que los tratamientos o procedimientos odontológicos pueden comportar efectos adversos o de carácter imprevisible, el odontólogo no será responsable por riesgos reacciones o resultados desfavorables inmediatos o tardíos, de imposible o difícil previsión dentro del campo de la práctica odontológica, al prescribir o efectuar un tratamiento o procedimiento. (Conc. Art. 20 Ley 35 de 1989).⁽²⁸⁾

Artículo 19.- Para determinar el alcance de la capacidad de los odontólogos en la realización de tratamientos, se juzgará el acto odontológico correspondiente. La capacidad del odontólogo comporta conocimientos, destrezas, experiencia y habilidades. (Conc. Art. 15 Ley 35 de 1989).⁽²⁹⁾

III. MÉTODO

III.A. Área y Línea de Investigación

III.A.1. Tipo de Estudio.

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal cuyo propósito fue establecer la prevalencia de maloclusiones dentarias en los pacientes que iniciaron tratamiento en la clínica de ortopedia maxilar de la especialización de ortodoncia a partir del año 2013 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga.

Los estudios descriptivos tienen como finalidad la descripción de variables en un grupo de sujetos por un periodo de tiempo sin incluir grupos de control, no hay intervención por parte del investigador y éste se limita a medir las variables que define en el estudio. Permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad o condición en un momento dado.

Estudios de corte transversal, Su característica fundamental es que todas las mediciones se hacen en una sola ocasión, por lo que no existen períodos de seguimiento. ⁽⁶⁾

III.A.2.Población.

Modelos de estudio de los pacientes que iniciaron tratamiento en las clínicas de ortopedia maxilar de la especialización de ortodoncia en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga a partir del año 2013.

III.A.3. Muestra.

El universo se compuso de 80 modelos de estudio de los pacientes que iniciaron tratamiento de ortopedia maxilar de la especialización de ortodoncia a partir del años 2013 en la universidad Santo Tomas de Bucaramanga los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

III.A.4.Muestreo.

No probabilístico casual o incidental, se trata de un proceso en que el investigador selecciona directa e intencionalmente los individuos de la población. ⁽³⁰⁾

III.A.5. Criterios de Selección.

III.A.5.a .Criterios de Inclusión.

- ❖ Modelos de estudio de pacientes que iniciaron tratamiento a partir del año 2013 en la clínica de ortopedia del programa de ortodoncia de la Universidad Santo Tomás.
- ❖ No haber recibido tratamiento ortopédico ni ortodóntico previo.
- ❖ El primer molar superior e inferior derecho e izquierdo permanente se encuentren presentes y en oclusión con su antagonista.

III.A.5.b. Criterios de exclusión.

- ❖ Modelos con dientes supernumerarios o agenesias dentales.
- ❖ Modelos defectuosos alterados o fracturados.

III.B. Información Técnica

III.B.1. Instrumento para la recolección de datos.

Para la recolección de datos se solicitaron los modelos de estudio al residente de ortopedia de la especialización de ortodoncia y se registraron los datos en el anexo de estudio.

III.B.2.Procedimiento de investigación.

Inicialmente, se procedió a solicitar el permiso para el acceso a las clínicas de ortodoncia con el fin de que los residentes del postgrado facilitaran los modelos de estudio tomados a los pacientes después de tener en cuenta los criterios de selección, en el cual se aplicó un primer instrumento para la recolección de datos de los estudiantes de postgrado, y así determinar la cantidad de modelos que se utilizaron en las clínicas de ortopedia maxilar de la especialización del postgrado de ortodoncia de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga.

Todo el proceso se realizó en 5 fases:

1. Se realizó calibración con 10 modelos que se seleccionaron aleatoriamente. Cada investigadora y la directora diligenciaron el anexo, luego se confrontaron los resultados y se determinó que en el 98% eran coincidentes.

2. Se realizó la prueba piloto, tomando 10 modelos de estudio, que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión en el cual se registraron en el anexo los siguientes datos: nombre, género, edad del paciente y relación molar derecha e izquierda.

A partir de los modelos seleccionados se registró la siguiente información: relación molar clase I, II, III, derecha e izquierda, teniendo en cuenta el concepto de relación molar según su clase:

Clase I: está caracterizada por las relaciones mesiodistales normales de los maxilares y arcos dentales, indicándonos una oclusión normal de los primeros molares. ⁽⁴⁾

Clase II: los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Así sucesivamente los demás dientes ocluirán anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal. ⁽⁴⁾

Clase III: Caracterizada por la oclusión mesial de ambas hemiarcadas del arco dental inferior hasta la extensión de ligeramente más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Puede haber apiñamiento de moderado a severo en ambas arcadas, sistema neuromuscular anormal encontrando una protrusión ósea mandibular, retrusión maxilar o ambas. El perfil facial puede ser divergente posterior, labial cóncavo. ⁽⁴⁾

3. Se incluyeron 66 modelos de estudio de pacientes, los cuales 50 cumplieron con los criterios de inclusión. Se registró la información en el anexo.

4. Se realizó la depuración de la base de datos, la cual se digitó en Excel.

5. En la cuarta fase se ejecutó el análisis estadístico en SPSS o STATA y por último se diseñó el informe final analizando los resultados, la discusión, conclusiones y recomendaciones.

III.C. Estadística y Tratamiento de Datos

III.C.1. Variables para el análisis del problema de investigación.

Tabla. 5. Variables para el análisis del problema de investigación

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Nivel de medición	Codificación
GÉNERO	sexo biológico, de asignación genético fenotípico	Definición establecida por el entrevistador	Nominal	1: masculino 2: femenino

EDAD	Tiempo que ha vivido un ser vivo desde su nacimiento.	En años cumplidos	Razón continua	6-11
RELACION MOLAR	Descripción de la relación anteroposterior entre arcadas superior e inferior a nivel molar	Clase I Clase II Clase III	Cualitativa discreta nominal	Conteo: Clase I: 1 Clase II: 2 Clase III: 3

Fuente: Autoras del proyecto.

III.C.2. Plan de Análisis Estadístico

Tabla 6. Análisis Univariado

Variable	Naturaleza	Nivel o escala de Medición	Análisis estadístico	Grafico
GÉNERO	Cualitativa	Nominal dicotómica	Distribución de frecuencia	Tablas de Distribución
EDAD	Cuantitativa	Cuantitativa Discreta Razón	Medidas de tendencia central(Media,Mediana y Moda) Medidas de dispersión(Desviación)	Histograma o Tablas de Distribución
RELACIÓN MOLAR	Cualitativa	Nominal politómica	Distribución de frecuencia	Tablas de Distribución o Diagrama circular
CLASIFICACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN	Cualitativa	Nominal politómica	Distribución de frecuencia	Tablas de Distribución o Diagrama circular

Fuente: autoras del proyecto.

Tabla 7. Análisis Bivariado

Variable	Variable	Escala de medición	Prueb estadística
Clasificación de maloclusión.	Género	Ordinal-Nominal	Chi2
Clasificación de maloclusión.	Edad	Ordinal-Razón	T Student U de man Withney
Clasificación de maloclusión.	Semestre	Ordinal-Ordinal	Chi2
Clasificación de la maloclusión.	Relación molar	Ordinal-Nominal	Chi2

Fuente: autoras Del proyecto.

III.D. Implicaciones Bioéticas

En la resolución 008430 de 1993, en la que se establecen las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, la cual clasifica esta investigación como **sin riesgo** en la cual se reservara los principios de privacidad y confidencialidad de la información recolectada, según lo estipulado en su título 2, capítulo 1, art 11.

Artículo 11: Investigación sin riesgo: son aquellos estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historia clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

III.D.1.Principio de Beneficencia.

Se buscara el bien para las personas que participen en la investigación, maximizando los beneficios y reduciendo al mínimo los riesgos. La participación en este proyecto no conduce a un riesgo de la integridad física. La investigación traerá beneficios para ampliar nuestro conocimiento al manejo temprano de las maloclusiones o los tipos de tratamientos si ya presentan esta anomalía.

III.D.2. Principio de Autonomía.

Se respetara el derecho de toda persona a decidir por sí misma en todo lo que le afecta directa o indirectamente sobre su persona, por tanto la participación en esta investigación es totalmente voluntaria.

III.D.3.Principio de no maleficencia.

Los participantes serán plenamente informados de todas las técnicas de recolección de datos requeridas en la investigación y el uso que se le dará a cada uno de los datos suministrados. Se pondrá a disposición explicaciones solicitadas por los participantes en la investigación en cuanto a la marcha de los objetivos, métodos e interpretaciones de la información, del mismo modo no se revelara datos personales que ponga en evidencia a los participantes del estudio, no se usara la información proporcionada con fines diferentes a los de este proyecto.

III.D.4. Principio de justicia.

Toda persona tiene derecho a que la distribución de los beneficios y riesgos sean repartidos de manera equitativa, por tanto no se discriminara ninguna condición de género, raza o condición socio-cultural, propendiendo por igual oportunidad de participación. Se tratará a cada persona de acuerdo con lo que es moralmente correcto y apropiado.

III.E. Descripción de los Gastos

III.E.1. Personal

Tabla 8. *Personal*

NOMBRE DEL INVESTIGADOR /EXPERTO/ AUXILIAR	FORMACION ACADEMICA	FUNCION DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACION HORAS/SEMANAS	FUENTES FINANCIACION YA SE TIENE	DE POR ADQUIRIR	TOTAL
Lucy Forero Orejanera	Educación Superior: Odontóloga/ odontopediatra/ortodoncia y ortopedia maxilar	Directora del proyecto de investigación	50 horas	X		1.500.000
Francisco Tirado Santamaría	Educación superior		40 horas	X		1.200.000
Maria Gabriela Roballo Quiroz	Estudiante de odontología	investigadora	90 horas	X		600.000
Luisa Fernanda Madera Herrera	Estudiante de odontología	investigadora	90 horas	X		600.000
Maria Alejandra Pianeta Sanchez	Estudiante de odontología	investigadora	90 horas	X		600.000
TOTAL						4.500.000

Fuente: autoras Del proyecto.

III.E.1. Equipos

Tabla 9. *Equipos*

EQUIPO	YA SE TIENE	POR ADQUIRIR	CANTIDAD	TOTAL
Computador portátil HP	X		1	1097000
Impresora HP	X		1	280000
TOTAL				1.377.000

Fuente: autoras Del proyecto.

III.E.3. Descripción de los gastos materiales

Tabla 10. *Descripción de los gastos materiales*

MATERIALES	YA SE TIENE	POR ADQUIRIR	CANTIDAD	TOTAL
Resma de papel	X		6	45.000

Caja de lapiceros	X	1	5.000
Caja de lápiz	X	1	3.500
Dentímetro	X	3	12.000
TOTAL			65.500

Fuente: autoras Del proyecto.

IV. RESULTADOS Y/O PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS

IV.A. Resultados Relacionados con la Generación de Conocimiento y/o Nuevos Desarrollos Tecnológicos

Se evaluaron 50 modelos de estudio, modelos de pacientes de la clínica de Ortopedia, el promedio de edad fue de 8,5 años en edades comprendidas entre 6 años y 11 años; el 52% del sexo femenino y el restante al sexo masculino.

La maloclusion clase II derecha fué la de mayor incidencia con un 58% seguida de la clase I con un 26 % y la clase III con un 16%. La maloclusion en el lado izquierdo de mayor prevalencia con un 54% fué la clase II seguida de la clase I con un 34% y la clase III con un 12% (ver Tabla 8).

Tabla 11. *Distribución de las variables de interés del estudio.*

Variables	No	%
Malo oclusiones dental derecha		
Clase I	13	26
Clase II	29	58
Clase III	8	16
Malo oclusiones dental izquierda		
Clase I	17	34
Clase II	27	54
Clase III	6	12

Fuente: autoras del proyecto.

En la población masculina el 62.5% (frecuencia absoluta) presentó maloclusión clase II en el lado derecho, el 25.0% correspondió a la clase I y el 12.5% correspondió a la maloclusion clase III. En la población femenina predominó la maloclusion clase II con un 53.8% seguido de la clase I con un 26.9% y la clase III el restante con un 19.2 (ver Tabla 8)

Tabla 12. *Maloclusion dental derecha en relación con el género*

Clasificación maloclusion	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Maloclusion clase I	6	25.0	7	26.9	13	100
Maloclusion clase II	15	62.5	14	53.8	29	100
Maloclusion clase III	3	12.5	5	19.2	8	100
TOTAL	24	100	26	52	100	100

Fuente: autoras del proyecto

En la población masculina el 58.3 % presentó maloclusión clase II en el lado izquierdo, el 29.2% correspondió a la clase I y el restante correspondió a la maloclusion clase III con un 12.5. En la población femenina predominó la maloclusion clase II con un 50% seguido, de la clase I con un 38.5% y la clase III con un 11.53%. (Ver Tabla 10)

Tabla13. *Maloclusion dental izquierda en relación con el género*

Clasificación maloclusion	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Maloclusion clase I	7	29.2	10	38.5	17	100
Maloclusion clase II	14	58.3	13	50	27	100
Maloclusion clase III	3	12.5	3	11.5	6	100
TOTAL	24	100	26	100	50	100

Fuente: autoras del proyecto.

En los resultados de las medidas de tendencia central en maloclusión dental derecha, según la edad el comportamiento de la media de edad y la mediana en las tres maloclusiones es como una distribución normal con un nivel de confianza del 95%, aunque en la maloclusión clase II derecha, es donde se presentó un mayor intervalo y rango de distribución en la población objeto. (Ver Tabla 11)

Tabla 14. *Medidas de tendencia central y dispersión en maloclusion dental derecha según la edad.*

Clasificación Maloclusion	Media (Años)	IC. 95%	Mediana (Años)	Intervalo (Años)	Rango (Años)
Maloclusion clase I	8.5	7.7-9.3	8.0	7-11	4
Maloclusion clase II	8.5	8.0-9.0	8.0	6-11	5
Maloclusion clase III	8.3	7.4-9.2	8.0	7-10	3

Fuente: autoras del proyecto

En los resultados de las medidas de tendencia central en maloclusión dental izquierda, según la edad el comportamiento de la media de edad y la mediana en las tres maloclusiones es como una distribución normal con un nivel de confianza del 95%, aunque en la maloclusión clase II derecha, es donde se presentó un mayor intervalo y rango de distribución en la población objeto. (Ver Tabla 12)

Tabla 15. *Medida de tendencia central y dispersión en maloclusion dental izquierda según la edad.*

Clasificación Maloclusion	Media	IC. 95%	Desviación Estándar	Mediana	Intervalo	Rango
Maloclusion clase I	8.4	7.8-8.9	1.26	8	7-11	4
Maloclusion clase II	8.8	8.2-9.3	1.32	9	6-11	5
Maloclusion clase III	7.5	6.9-8.0	,548	7.5	7-8	1

Fuente: autoras del proyecto

En las pruebas de significancia estadística del Chi-cuadrado y valor de P, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el género y el tipo de maloclusión en las maloclusiones dentales derechas e izquierdas. (Ver Tabla 13 y Tabla 14)

Tabla 16. *Prueba de Chi-cuadrado maloclusión dental derecha según género.*

	Valor	gl	Valor de P
Chi-cuadrado de Pearson	,532	2	,766
Razón de verosimilitudes	,537	2	,765
Asociación por lineal	,069	1	,793
N de casos válidos	50		

Fuente: autoras del proyecto.

Tabla 17. *Prueba de Chi- cuadrado maloclusión dental izquierdo*

	Valor	gl	Sig. bilateral	Asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	,487	2	,784	
Razón de verosimilitudes	,489	2	,783	
Asociación lineal por lineal	,313	1	,576	
N de casos válidos	50			

Fuente: autoras del proyecto

Dentro de la relación entre género y maloclusión se encontró que la maloclusión derecha clase II fue prevalente con 58% en ambos géneros seguido de la maloclusión clase I con 26% y por último la clase III con 16%.

Al analizar las variables de maloclusión derecha, según el género no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas según el sexo ($p=,766$).

Dentro de la relación entre género y maloclusión dental izquierda, se encontró que la maloclusión clase II fue prevalente con un 54% seguida de la clase I con 34% y por último la clase III con un 12%. Al analizar las variables de maloclusión izquierda según el género, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas ($p=,784$).

El análisis de cada una de las variables clínicas analizadas por género, permitió observar que no hubo relación estadísticamente significativa ($p=,766$).

Las variables relacionadas con maloclusión dental no mostraron asociación al ser analizadas por género.

V. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo fué identificar la prevalencia de maloclusiones dentarias en los pacientes que iniciaron tratamiento en la clínica de ortopedia maxilar de la especialización en ortodoncia a partir del año 2013 en la universidad Santo Tomás de Bucaramanga, se contó con una muestra constituida por 50 modelos con dentición mixta en pacientes de ambos géneros.

Los resultados obtenidos mostraron que el tipo de maloclusión en la población estudiada, mostró un predominio en el lado derecho de clase molar II con un 58%, clase molar I con un 26%, y clase molar III con un 16% y en el lado izquierdo clase molar II con un 54%, clase molar I con un 34% y clase molar III con un 16% para ambos sexos.

Los resultados de esta investigación coinciden con los de Reyes L, Etcheverry E y colaboración de Antón J, Muñoz G, realizada en una población infantil de la ciudad de Puebla donde encontraron que la maloclusión clase II fue la más prevalente con 52.5% en un rango de edad de 3 a 13 años ⁽⁵⁾. Por el contrario Medina C en su estudio de Prevalencia de Maloclusiones en un grupo de pacientes pediátricos de Venezuela demostraron que la maloclusión clase I fué la más prevalente encontrándose en un 68%. ⁽²⁾

En el estudio de Maldonado M. y Tarazona S. Usaron modelos de estudio de pacientes con dentición permanente para determinar la maloclusión predominante dando como resultado relación molar clase I con 37.7% clase III con un 36.5% y el restante para la clase II. ⁽³¹⁾

Talley, Kataguirí y Elorza utilizaron un estudio descriptivo transversal donde obtuvieron 428 pacientes en el departamento de ortodoncia de la UNAM de los cuales los resultados reflejaron que 226 pacientes presentaron maloclusión clase I según Angle, lo que representa 52,8% del total de la muestra, 145 pacientes registraron maloclusión clase III la cual representó el 33,9% de la muestra total y 57 pacientes con clase II que representa el 13,3%.

Murrieta Pruneda J y colaboradores, con un estudio descriptivo, transversal y prolectivo en el cual se examinaron a 657 adolescentes mexicanos, encontraron la maloclusión más frecuente como la clase I de correspondiente a un 72,8% seguida del 13,5% de la clase II y un 10,1% con la clase III.

V.A. Conclusiones

En este estudio realizado utilizando modelos de estudio de pacientes que iniciaron tratamiento de ortopedia maxilar de la especialización de ortodoncia a partir del 2013 en la universidad Santo Tomás de Bucaramanga se encontró a la maloclusión clase II como la más prevalente la cual se caracteriza por la posición mesial de la cúspide mesovestibular del primer molar superior permanente con respecto al surco vestibular del primer molar inferior permanente tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo, en ambos géneros.

mientras que la maloclusion clase I ocupo un segundo lugar y la maloclusión clase III en menor prevalencia.

En el presente estudio no se encontró relación estadísticamente significativa entre género, edad y tipo de maloclusión resultado que coincide con otros estudios donde también se confirma la falta de relación entre estas características.

El estudio confirmo que hay una alta prevalencia de maloclusiones en los pacientes que acuden a la clínica siendo importante detectar esta alteración bucal en edad temprana para que el paciente pueda recibir un tratamiento adecuado y/o preventivo. Las maloclusiones no ponen en riesgo la vida del paciente pero, su prevalencia es considerada como un problema de salud pública, que afecta funcional y estéticamente, los aspectos psicosociales y la calidad de vida del paciente.

V.B. Recomendaciones

1. A partir de este trabajo se sugiere que en posteriores estudios, se determine las prevalencias de maloclusiones dentales y se incluya un tratamiento de acuerdo al tipo de maloclusion que presenta el paciente.
2. También es importante ampliar el tamaño de la muestra y extrapolarlo a otras áreas de consulta odontológica, utilizando mayor número de población no solo pediátrica sino adulta con el fin de obtener un resultado más sólido.
3. Una de las dificultades de la presente investigación fueron las condiciones en las que se encontraban los modelos de estudio, ya que algunos de ellos debieron ser descartados por encontrarse en mal estado o no corresponder a un modelo de estudio, Se recomienda que para futuras investigaciones se tomen impresiones propias de cada paciente para no descartar ningún modelo de la población a estudiar.
4. Es importante aclarar que esta investigación logro identificar el tipo de maloclusion solo a los pacientes pediátricos que iniciaron tratamiento de ortopedia maxilar en la universidad santo tomas de Bucaramanga sin profundizar en el tipo de tratamiento que requiere el paciente ya que esto hace parte de un estudio más especializado.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cartes Velásquez R, Araya E, Valdés C. Maloclusiones y su impacto psicosocial en Estudiantes de un Liceo intercultural. *Int J Odontostomat*. 2010. 4(1). Pág. 65-67.
2. Medina C. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. *Acta Odontológica Venezolana*. 2010. 48 (1). Pág 5
3. Talley Millán M, Katagiri M, Pérez Tejada H. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. *Revista Odontológica Mexicana*. Diciembre 2007. 11 (4). Pág. 176-177.
4. Ramírez D, Yudovich M. Historia de la ortodoncia. La historia que aún se escribe. Wahl, N. *Orthodontics in 3 millennia. Chapter 2: entering the modern era*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005. 127:510-515.
5. Reyes Ramírez D, Etcheverry Doger E, Antón Sarabia J, Muñoz Quitana G. Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla-México. *Revista Tamé*. 2014. 2(6). Pág 175.
6. Solano R, Seron P. Diseños de investigación clínica. CIGES. Pág 3. Disponible en: <http://www.med.ufro.cl/Recursos/GISIII/linkedddocuments/dise%F1os%20cuantitativos.pdf>.
7. Murrieta Pruneda J, Cruz Díaz P, López Aguilar J, Marques dos Santos J, Zurita Murillo V. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de Adolescentes Mexicanos y su relación con la edad y el género. *Acta odontológica Venezolana*. Enero 2007, 15 (1) Pág 1-9.
8. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada S, Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogotá, Colombia, An epidemiological Study related to different stages of dental development. *Eur J Orthod*. 2001, Pág 153-167.
9. Menéndez L. Clasificación de la maloclusión según Angle en el Perú. *Odontología Sanmarquina*. [Internet] Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/1998_n2/clasif.htm 1998. 12-0|2-2015. Pág: [4].
10. Garcia V, Ustrell Torrent J, Sentís Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Avances Odontoestomatología*. [Internet]. Abril 2011. 01-03-2015. Pag. 7 Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852011000200003&script=sci_arttext.

11. Angle, E.H. Clasifications of malocclusion. Dental cosmos. 1899, 41(18)248-63; 350-57.
12. Bustamante C, Surco G, Jezbit V, Ramírez E, Yujra Daza C, oclusión. Rev. Act. Clin. Med. [internet] mayo 2012, 18-04-15. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682012000500003&script=sci_arttext
13. Torres Carvajal M, desarrollo de la dentición. La dentición primaria, Ortodoncia ws. [internet] 2009, 14-04-15 pág. 17, disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/pdf/art23.pdf>
14. Tedaldi J, Calderon R, Mayora L, Quiros O, Farias M, Rondon S. Tratamiento de maloclusiones según el estadio de maduración carpal. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. [Internet]. 2007 (30). 14-04-15 pág. 18-24. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/pdf/art6.pdf>
15. Aliaga A, Mattos M, Aliaga-DEL Castillo R, Del Castillo-Mendoza C. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. Rev. Perú Med Exp Salud Pública. [Internet] 2011. 21-05-2014. Pág: 87-91 87-88. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/medicina_experimental/v28_n1/pdf/a15v28n1.pdf
16. Medina C. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. Acta odontológica venezolana. [Internet] 2010, 14-10-14 pag. 1 disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/1/art9.asp>
17. Urrego-Burbano P, Jiménez-Aroyave L, Londoño-Bolívar M, Zapata- Tamayo M, Botero-Mariaca, Epidemiological profile of dental occlusion in children attending school in Envigado, Colombia. Rev. Salud pública Colombia. [Internet] 12-2011. 28-05-14. [5] pág. 1019 Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0124-00642011000600013&script=sci_arttext
18. Serna C, Silva R. Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México. Revista AD. [Internet]. Marzo-Abril 2005. 20-05-2014. Pág. 47-48. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=24&id_seccion=144&id_ejemplar=3132&id_articulo=30561
19. Moyers R. Desarrollo de la oclusión. Dental Clinics of North America. July 1969. 13 (3)
20. Van Der Linden F. Desarrollo de la dentición. Center For Human Growth And Development. The University Of Michigan, Ann Arbor.

21. Baume L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. Chapter III. Pág 338.
22. Simoes W. Ortopedia funcional de los maxilares. 3 ed. 2004, vol 1, Pág 207-208.
23. Morgado Serafín D., García A. Cronología y variabilidad de la erupción dentaria; Mediciago [internet] 2011; 17 (2) 1-7 disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl2_%202011/pdf/T16.pdf
24. Guedes A. Odontopediatria. 7 edición. pag 28-30. 2003
25. Howe G. Extracción dental. 1979. Pág 8-9
26. Modano D, Vázquez J, Blanca V, Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento .Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. [Internet] Año 2003, 14-04-15. Pág 2. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/pdf/art8.pdf>
27. López G, La extracción seriada: Manejo ortodóntico y aplicación clínica. Rev Ortod Esp [Internet] 2010, 19-04-2015. Pág 509. Disponible en: http://facemembers.com/images/galerias/articulos_pdf/Extraccion-seriada-parte1.pdf
28. Ley 35 de 1989, Art 1 Capítulo I Declaración de Principios Pág. 15-18
29. Ley 35 de 1989, Art 15 Capacidad del odontólogo, Capitulo II Práctica profesional de las relaciones del odontólogo con el paciente, Pág. 47
30. Manterola C, Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. Rev. Med. Clin. Condes. [Internet] 2009. 20-05-2014. 539-547. Disponible en: http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2009/4%20julio/539_ESTUDIOS_OBSERVACIONALES-21.pdf
31. Maldonado M, Tarazona S. Determinación de la prevalencia de maloclusiones dentarias en los pacientes con dentición permanente atendidos en las clínicas del postgrado de ortodoncia de la universidad santo tomas. [Tesis]. Bucaramanga. Universidad Santo Tomas.
32. Universidad Nacional. Probabilidad y estadística. Univ Nacional de Entre Rios. Pág 1-3.
33. Ugalde J. Clasificación de la Maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Revista ADM [internet] Mayo-junio 2007. 20-05-2014. Pág: 98-104. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>
34. Schussler R. Género y educación. Proeduca-GTZ. [Internet] Noviembre 2007. 03-03-2015. Pág: 9. Disponible en: <http://www.oei.es/genero/documentos/egenero.pdf>

APÉNDICE

Apéndice a. instrumento recolector.

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES CLASE I, II Y III SEGÚN ANGLE EN
PACIENTES QUE INICIARON TRATAMIENTO EN LA CLÍNICA DE
ORTOPEDIA MAXILAR DE LA ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA A
PARTIR DEL AÑO 2013 EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE
BUCARAMANGA.**

Fecha toma de registro:

Cumple con los criterios de inclusión y exclusión:

Si ☐ no ☐

Nombre del paciente	
Género	
Edad	

Relación molar derecha	Clase I ☐	Clase II ☐	Clase III ☐
Relación molar izquierda	Clase I ☐	Clase II ☐	Clase III ☐

Apéndice B. Consentimiento Informado

PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES CLASE I, II Y III SEGÚN ANGLE EN PACIENTES QUE INICIARON TRATAMIENTO EN LA CLÍNICA DE ORTOPEDIA MAXILAR DE LA ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA A PARTIR DEL 2013 EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS DE BUCARAMANGA.

PARTICIPANTES: Luisa Fernanda madera herrera, teléfono: 311 4985320; María Gabriela Roballo, teléfono: 3152176323; María Alejandra Pianeta Sánchez, teléfono 3214842183.

El propósito de la investigación es proporcionar a los odontólogos información de las maloclusiones y la importancia de realizar tratamiento preventivo o interceptivo de manera temprana.

El objetivo general de la investigación es determinar la prevalencia de las maloclusiones clase I II Y III de Angle en los pacientes que acuden a un tratamiento en la clínica de ortopedia maxilar del programa de ortodoncia en la universidad Santo Tomas de Bucaramanga.

Usted residente de ortodoncia ha sido invitado(a) a participar en este estudio. El propósito del estudio es determinar cuál tipo de maloclusion de Angle prevalece en los pacientes que iniciaron tratamiento a partir del año 2013 en la clínica de ortopedia maxilar del programa de ortodoncia de la Universidad Santo Tomas.

PROCEDIMIENTO Inicialmente, se solicita el permiso para el acceso a las clínicas de ortopedia maxilar del postgrado de ortodoncia y que los estudiantes de postgrado faciliten los modelos de estudios correspondientes a cada paciente, después de tener en cuenta los criterios de selección, se aplica una primera encuesta para la recolección de datos de los residentes de postgrado en la cual se determina la cantidad de modelos de pacientes que iniciaron el tratamiento en la clínica de ortopedia maxilar del de ortodoncia de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga, para así determinar la cantidad de modelos a utilizar.

Todo el proceso lo indicamos para realizar en 5 fases.

Prueba piloto: se recolectaran 10 modelos de estudio registrando los siguientes datos: nombre, género, edad relación molar derecha e izquierda, clasificación de la maloclusion clase I, II, III, se registra la información en el anexo.

A los modelos seleccionados se les registra la siguiente información; el tipo de relación molar clase I, II, III, que presente. Teniendo en cuenta el siguiente concepto de relación molar según su clase.

En la segunda fase se toma la información final de acuerdo a los procedimientos definidos en la prueba piloto.

En la tercera fase donde se realizará la depuración de la base de datos, la cual se digitará en Excel.

En la cuarta fase se realiza el análisis estadístico en SPSS o STATA.

Por último se realizara el informe final analizando los resultados, la discusión, conclusiones y recomendaciones.

Las muestras obtenidas serán usadas únicamente para el propósito de esta investigación

BENEFICIOS Usted no se beneficiará por participar en esta investigación. Sin embargo, la información que se obtenga será de utilidad para conocer más acerca de este tipo de maloclusiones y eventualmente podría beneficiar a otras personas con su misma condición.

RIESGOS esta investigación médica no tiene riesgos para usted.

CONFIDENCIALIDAD La información obtenida se mantendrá en forma confidencial. Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas y conferencias médicas, sin embargo, su nombre no será conocido.

Voluntariedad Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente. Al hacerlo, usted no pierde ningún derecho que le asiste como estudiante de esta institución y no se verá afectada la calidad de la atención médica que merece.

Si usted retira su consentimiento, sus muestras serán eliminadas y la información obtenida no será utilizada.

PREGUNTAS: Si tiene preguntas acerca de esta investigación puede contactar o llamar al Luisa Fernanda madera herrera, 311 4985320; María Gabriela Roballo, 3152176323; María Alejandra Pianeta Sánchez, 3214842183.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO.

- Se me ha explicado el propósito de esta investigación médica, los procedimientos, los riesgos, los beneficios y los derechos que me asisten y que me puedo retirar de ella en el momento que lo desee.
- Firmo este documento voluntariamente, sin ser forzado a hacerlo.
- No estoy renunciando a ningún derecho que me asista.
- Se me comunicará de toda nueva información relacionada con que surja durante el estudio y que pueda tener importancia directa para mi condición de salud.
- Se me ha informado que tengo el derecho a reevaluar mi participación en esta investigación médica según mi parecer y en cualquier momento que lo desee.
- Conozco que se protegerán mis datos personales y no serán divulgados, según la ley estatutaria 1581 de 2012 (**octubre 17**) reglamentada parcialmente por el decreto nacional 1377 de 2013 **por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.**

Yo _____ Identificado con cédula
_____ Expedida en _____ Manifiesto que he sido
informado sobre el estudio que se encuentran realizando y debido a esto permito la
utilización de mis modelos de paciente que he atendido en clínica de ortopedia maxilar en
el programa de ortodoncia de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, comprendo y
estoy satisfecho con la información recibida contestándome a todas mis preguntas que he
considerado conveniente que me fueran aclaradas.

En consecuencia doy mi consentimiento, la utilización de los modelos para que pueda ser
participe en dicho estudio.

Fecha: _____

NOMBRE

FIRMA Y CC DEL RESIDENTE

NOMBRE

FIRMA Y CC DEL INVESTIGADOR