

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**  
**UNAN-Managua**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**Carrera de Odontología**



**Monografía para optar al título de Cirujano Dentista**

**“Caracterización de la oclusión en los niños de 5 a 9 años de edad que fueron atendidos en la asignatura de odontopediatría en las Clínicas de Odontología de la UNAN Managua 2012- 2016”.**

**Autores:**

- Br. Jonathan Ali Aguirre Valdivia
- Br. José del Carmen Blandino Blandino

**Tutor:**

Dra. Farah Cisneros

**Asesor metodológico**

Dra. Marlene Alvarado

## **Agradecimiento**

Agradecemos a Dios por darnos la vida y la sabiduría para alcanzar nuestras metas, y ayudarnos a comprender que ninguna meta es inalcanzable cuando se le pone fe y empeño. A nuestros padres por ser ese pilar fundamental en nuestras vidas, por su amor, sus consejos y su apoyo incondicional en todo tiempo.

A nuestros queridos maestros que con nobleza y entusiasmo nos guiaron y brindaron su conocimiento. A la Doctora Marlene Alvarado por su gran sabiduría en guiarnos a realizar esta tesis, muy especialmente a nuestra tutora la Doctora Farah Cisneros por su tiempo invertido en nosotros, calidad humana y apoyarnos.

También nuestro agradecimiento a la Dra. Marissa Fernández por su disposición y orientaciones brindadas en la elaboración de lo que fue la monografía que no se logró culminar.

Dios las bendiga por siempre gracias por ayudarnos a culminar nuestra carrera.

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo a nuestro creador Dios quien por su misericordia nos da la vida y la sabiduría necesaria para lograr cada meta propuesta y que sin Él esto no sería posible, gracias Dios nuestro.

En segundo lugar, a nuestros padres que con su confianza y ardua labor hicieron posible el desarrollo y culminación de nuestros estudios siendo eso la mayor herencia que nos han podido dar para que luego caminemos y nos forjemos aún más en lo profesional y como persona.

Y por último a nuestros docentes quienes compartieron durante largo trayecto sus conocimientos y nos enseñaron con amor y paciencia, pero con una pizca de exigencia la labor de cuidar y proteger la salud bucal de nuestros pacientes.

**José del Carmen Blandino Blandino.**

**Jonathan Ali Aguirre Valdivia**

## Resumen

Con el objetivo de caracterizar la oclusión temporal en los niños de 5 a 9 años que fueron atendidos en la asignatura de odontopediatría en las Clínicas de Odontología de la UNAN-Managua en el período comprendido entre 2012-2016; se realizó un estudio descriptivo de corte transversal correlacional. Fueron analizados los datos sobre: Sexo, Edad, Planos Terminales, Guía Canina, Relación Incisal y una correlación entre el Sexo y los Planos Terminales. Los análisis estadísticos que se efectuaron son: estudio de frecuencia, análisis inductivo y análisis correlativo de Spearman. Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: De 207 expedientes clínicos de los pacientes estudiados, el sexo masculino fue el que predominó en el estudio con 54.1% varones y 45.9% niñas, los Planos Terminales que se presentaron fueron el de tipo Escalón Mesial Corto con un 63.8%, seguido del Plano Terminal Recto 21.3% el Escalón Distal con 11.6% y por último el Escalón Mesial Exagerado 3.4%; la Guía Canina que más predominó fue la Clase I con 72%, la Clase II con 21.3% y por último la Clase III con 6.8% y dentro de la relación incisal se encontró que el Over-bite estuvo: Normal 70%, Incrementado 20.8%, Mordida Abierta Anterior 5.3% y reducido 3.9% y el Over-jet estuvo: Normal 75.8%, Incrementado 19.3%, Borde a Borde 3.4% e Invertido 1.4%; la prueba de correlación de Spearman entre el Sexo y los Planos Terminales demostró correlación no significativa debido a que el coeficiente resultó ( $p = 0.46$ ) lo cual es mayor del nivel crítico de comparación ( $p=0.05$ ). Las características de la oclusión estuvieron en rangos normales en la mayoría de los pacientes.

## Contenido

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes:.....	3
3. Justificación:.....	6
4. Planteamiento del problema: .....	7
5. Objetivo general: .....	8
5.1 Objetivos específicos: .....	8
6. Marco teórico.....	9
6.1 Patrón de crecimiento craneofacial en niños y niñas. ....	9
6.2 Oclusión: .....	9
6.2.1 Oclusión dental temporal:.....	10
6.2.2 Oclusión dental permanente: .....	10
6.3 Planos Terminales:.....	11
6.3.1 Plano Terminal Recto: .....	11
6.3.2 Escalón Distal: .....	11
6.3.3 Escalón Mesial: .....	12
6.4 Relación incisal.....	12
6.5 Guía Canina .....	14
6.6 Evolución de la oclusión temporal a la permanente .....	15
6.6.1 Dentición mixta temprana: .....	16
6.6.2 Dentición mixta tardía: .....	17
7. Diseño metodológico:.....	19
7.1 Tipo de estudio: .....	19
7.2 Lugar y periodo:.....	19
7.3 Unidad de análisis:.....	19

7.4	Universo:.....	19
7.5	Muestra: .....	19
7.6	Criterios de selección:.....	20
7.7	Listado de variables .....	20
7.8	Plan de tabulación y análisis estadístico .....	21
7.8.1	Plan de tabulación.....	21
7.8.2	Plan de análisis estadístico .....	21
7.9	Operacionalización de las variables.....	22
7.10	Métodos y técnicas de obtención de los datos: .....	25
7.11	Consideraciones éticas: .....	26
8.	Resultados y Análisis de datos .....	27
9.	Discusión de resultados: .....	32
10.	Conclusiones: .....	34
11.	Recomendaciones: .....	35
12.	Bibliografía.....	37
13.	Anexos: .....	40

## **1. Introducción**

Se alude al término Oclusión como la relación de los dientes de ambas arcadas, que se instaura una vez erupcionados todos los dientes temporales (20 dientes) a la edad aproximada de 2.5 años (Mack, 2013).

En la Oclusión Temporal se distinguen tres características importantes que varían con cada individuo, las cuales son (en orden de aparición): relación incisal, Guía Canina y los Planos Terminales; estas características pueden verse afectadas en gran medida por factores genéticos, ambientales y de comportamiento (De Figueiredo, Ferelle, & Issao, 2000).

La Oclusión Dental en todo el trayecto de la vida del ser humano siempre es armoniosa, aún con el recambio dental. Existen características que van cambiando desde la dentición temporal y desembocan en una dentición permanente ideal, pero hay otras características que pueden desencadenar o predecir una maloclusión en el futuro, se sabe que todas estas relaciones tienen parámetros establecidos. Todos los dientes tienen una relación estrecha, empezando por los incisivos centrales, caninos, molares temporales tanto superiores como inferiores.

Con respecto a los Planos Terminales, a nivel global muchos estudios se limitan a incluir los 3 tipos descritos por Baume, y otros estudios utilizan 4 tipos de Planos Terminales agregando el Escalón Mesial Exagerado que fue descrito por Moyers. De este modo, en el presente estudio se utilizaron los 4 tipos de Planos Terminales a como Murrieta (2014) lo realizó en su estudio, tomando en cuenta siempre las caras distales de los segundos molares temporales, y dando lugar a este Plano Terminal que su prevalencia es muy baja y rara de encontrar debido a que es una anomalía de oclusión.

Con la erupción de los segundos molares temporales de los arcos dentales queda completamente desarrollada la oclusión temporal. La dentición temporal varía de tamaño, posición y forma, dando como resultado los Planos Terminales descritos por Baume (1950). Dichos Planos Terminales influyen en el desarrollo de la oclusión permanente.

La importancia de estos Planos radica en que es precisamente por distal de los segundos molares primarios, que hacen erupción los primeros molares permanentes y la posición que tendrán en la cavidad bucal dependerá del tipo de plano terminal presente.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de los problemas de salud bucodental, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal. Latinoamérica tiene una situación preocupante al respecto, con altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 85 % de la población; en Cuba, la prevalencia de maloclusiones asciende al 64 % (Pino, Véliz, & García, 2014).

En el presente trabajo de investigación se caracterizó la naturaleza de la oclusión en los niños de 5 a 9 años atendidos en Odontopediatría en la carrera de Odontología de la UNAN-Managua desde el año 2012 al 2016.

## 2. Antecedentes:

Con respecto al tema titulado *“Caracterización de la oclusión en los niños de 5 a 9 años de edad que fueron atendidos en la asignatura de odontopediatría en las clínicas de Odontología de la UNAN Managua 2012-2016”* se encontraron los siguientes antecedentes:

Un estudio titulado *“Características oclusales y espaciado en la dentición primaria: Un estudio transversal género comparativo”* realizado por Vegesna, Chandrasekhar, y Chandrappa en el año 2014 en la ciudad de Vishnupur, en el cual estudiaron a 2281 escolares (1122 niños y 1159 niñas) de 3 a 6 años de edad, encontraron que el Plano Terminal que se presentó más fue el Plano Terminal Recto con 80.3% seguido del Escalón Mesial con 2.3%; La Relación Canina más común fue la Clase I bilateral con 81.3%; El Over-Jet Normal se observó en el 84.3% seguido del Over-jet incrementado con 8.9% por otro lado el Over-bite se mostró Normal en el 72.7% de niños y 19.4% tuvieron mordida incrementada; se encontró también que hubo diferencias estadísticamente significativas ( $P \leq 0.05$ ) en los Planos Terminales entre los niños y niñas. Concluyeron que las características oclusales varían según la población y que las características oclusales normales son las que prevalecen (Vegesna, Chandrasekhar, & Chandrappa, 2014).

Otro estudio con el título en México sobre la *“Prevalencia de Planos Terminales y tipo de arcada y su relevancia en la oclusión dental”* efectuado por Murrieta *et al*, en el año 2014, fue un estudio descriptivo observacional, prolectivo y transversal, en 292 preescolares de 3 a 6 años de edad, en ambos sexos. Los resultados fueron que encontraron Plano Terminal Recto en un 56.2%, seguido por el Escalón Mesial con 33.9%, el distal con 7.2% y el mesial exagerado en el 2.7% de los niños, llegando a concluir que en la población de estudio hay riesgo bajo para el desarrollo de maloclusión, y que la edad y el sexo son variables que ayudan a estudiar la enfermedad de manera más exhaustiva y no son factores para que exista algún tipo de maloclusión. En cuanto al sexo se observó que los Planos Terminales tuvieron un comportamiento similar tanto en mujeres como varones (Murrieta, *et al*, 2014).

Se encontró otro estudio titulado *“Características de la Oclusión de niños en las Edades de 5 a 9 años atendidos en las clínicas Odontológicas de la UAM en los meses de julio a noviembre de 2010”* realizado por Gutiérrez y Sánchez (2010) se estudiaron 41 expedientes clínicos en los cuales 26 eran femeninos y 15 masculinos, encontraron que la línea media

dental más frecuente en los niños fue Normal en un 43.9%, el Over-Bite más frecuente fue el Normal con un 85.4%, el Over-Jet más frecuente fue el tipo I con un 85.4%, la Guía Canina derecha e izquierda más común fue la Clase I en un 92.7% y 90.2% respectivamente y la oclusión molar más frecuente en la dentición temporal en el lado derecho fue el Escalón Mesial con un 73.2%, al igual que el lado izquierdo con un 68.3% (Gutiérrez & Sánchez, 2010).

Otro distinguido estudio titulado ***“Relaciones caninas y molares primarias en la oclusión céntrica en niños turcos de tres a seis años de edad: un estudio transversal”*** ejecutado por Yilmaz, Gürbüz, Şimşek, y Dalmiş en el año 2006, en el cual se estudiaron 205 niños encontraron que el Plano Terminal Recto se presentó en el 88.29% de los niños de tres a seis años de edad de la Provincia de Erzurum, el Escalón Distal se presentó en un 7.31% y el Escalón Mesial un 4.4%, en la Guía Canina temporal prevaleció la Clase I con 87.8%, Clase II un 7.8% y la clase III un 4.4%. Concluyeron que es necesario que los padres de niños prescolares deben de llevar al dentista para desarrollar una oclusión ideal en la dentición permanente (Yilmaz, Gürbüz, Şimşek, & Dalmiş, 2006).

Una investigación titulada ***“Características de la dentición decidua de los niños de 5 años de edad del Colegio Azarias H. Pallais, del departamento de León, Marzo del 2007”*** elaborado por Pérez, Santamaría y Zepeda (2007) en Nicaragua, de tipo descriptiva de corte transversal; examinaron 50 niños de los cuales 27 eran niños y 23 niñas, encontraron en ellos que el Over-bite se presentó Normal en un 70% de los niños y 87% de las niñas seguido de Borde a borde con 19% en niños y 13% en niñas. Dentro del Over-jet se encontró que el 89% de los niños y 96% de las niñas se presentó Normal y Aumentado en el 11% de niños y 4% de niñas, dentro de la Guía Canina se encontró que la Clase I fue la más predominante en niños y niñas con 85% y 87% respectivamente, seguido de la Clase II en un 13% de las niñas y 11% de los niños y la Clase III en un 4% de las niñas. Según la frecuencia de los Planos Terminales encontraron que el más predominante fue el Escalón Mesial en un 61% de las niñas y un 63% de los niños, seguido del Plano Terminal Recto en un 39% de las niñas y 37% de los niños. Concluyendo que los niños examinados presentaron características ideales (Pérez, Santamaría, & Zepeda, 2007).

Y un último estudio de tipo observacional, prolectivo, transversal y descriptivo que se titula *“Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México”* realizado por Serna y Silva en el 2005 en el cual se estudiaron 100 niños de la ciudad de Nezahualcóyotl (58 niñas y 42 niños) entre tres y cinco años de edad. Encontraron que la sobremordida vertical aumentada se presentó con mayor frecuencia en el 57% de los niños y 55% de las niñas seguidas de la sobremordida vertical Normal con 31% y 38% respectivamente, la sobremordida vertical reducida se observó sólo en el 12% de los niños y 7% de las niñas. La sobremordida horizontal más frecuente fue la Normal con 52% para los niños y 59% para las niñas. Con respecto a la Guía Canina, la Clase I representó el 88% en los niños y 85% en las niñas, la Clase III 7% en niños y 14% en niñas, la Clase II sólo se reporta 5% para los niños y 2% para las niñas. Y con respecto a los Planos Terminales, el Escalón Mesial representó 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 y el Escalón Distal con 10% para los niños y 3% para las niñas (Serna & Silva, 2005).

### **3. Justificación:**

El fenómeno más dinámico que se observa en la boca es el de la oclusión dental. El estudio de la oclusión y su evolución debe comenzar con la dentición temporal ya que las características de la oclusión durante la dentición primaria se consideran precursoras de las de la oclusión de la dentición permanente, debido a que éstas nos permiten establecer predicciones en cuanto al desarrollo de la oclusión permanente, de ahí la importancia de su comprensión y entendimiento (Nelson y Ash, 2010).

Por lo tanto, la presente investigación se enfoca a conocer las características de la oclusión temporal de los pacientes que fueron atendidos en las asignaturas de Odontopediatría de la carrera de Odontología de la UNAN-Managua debido a que existe una gran cantidad de datos en las historias clínicas que no se han evaluado ni analizado en otras investigaciones.

Si podemos diagnosticar posibles alteraciones de la oclusión, también podemos establecer medidas orientadas a la prevención y detección de los diferentes factores que estén asociados y ofrecer tratamientos apropiados en cada situación a futuros pacientes que sean atendidos en la asignatura de odontopediatría.

De esta manera se pretende brindar una mejor atención odontológica dirigida a la detección temprana de los problemas de maloclusión, enfocados desde el punto de vista de la salud del sistema estomatognático.

Cabe a señalar que es de gran utilidad ya que beneficiará a estudiantes y docentes relacionados a la práctica odontológica pediátrica, para realizar nuevos trabajos de investigación de la misma índole, éste serviría como base por los conocimientos de la oclusión temporal y permanente así aplicándolos en esos estudios que pueden ser realizados en los propios pacientes. Por consiguiente, si se amplía el conocimiento o se hace énfasis en estos tipos de estudios, los niños serán beneficiados en gran medida por lo que los docentes prestará más atención en que los alumnos al observar alguna anormalidad en las características oclusales de los niños estén más atentos y así intervenir tempranamente en cada caso.

#### **4. Planteamiento del problema:**

El desarrollo de la oclusión dental es un proceso largo y complejo que abarca desde muy temprano en el período embrionario hasta lo largo de la vida. Se establece inicialmente con dentición temporal y sus características se relacionan directamente con la oclusión de la dentición permanente. Las alteraciones de la oclusión son un problema muy frecuente en la atención odontológica y la comprensión de las características de la dentición temporal es de gran importancia ya que pueden ayudar a predecir cuales serían los principales problemas de oclusión que se presentarían en la dentición permanente.

Según De Figueiredo *et al* (2000) la oclusión normal debería ser: Plano Terminal Recto o Escalón Mesial, Guía Canina Clase I, Over-Bite y Over-Jet dentro del rango de 1 a 3mm. Por consiguiente se entiende por maloclusión en dientes temporales al Escalón Mesial exagerado y Escalón Distal, Guía Canina Clase II y III, y la mordida abierta o mordida profunda.

Estudios observacionales han destacado que las características oclusales varían en diversas razas alrededor del mundo, cabe señalar que nuestro país presenta la característica de ser multiétnica, los resultados pueden arrojar a datos endémicos muy importantes.

En nuestro país, el área de investigación en Odontología ha comenzado a tomar importancia, pero con respecto a estos tipos de temas, hay pocos trabajos investigativos, por lo tanto, es de gran valor el aporte sobre el estudio en este campo ya que no se han realizado estudios iguales en nuestra universidad.

Por las razones antes expuestas, se planteó la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características de la oclusión temporal de los niños de 5 a 9 años que fueron atendidos en la asignatura de odontopediatría en las clínicas de odontología de la UNAN Managua en el período comprendido entre 2012- 2016?

## **5. Objetivo general:**

Caracterizar la oclusión temporal de los niños de 5 a 9 años que fueron atendidos en la asignatura de odontopediatría en las clínicas de Odontología de la UNAN-Managua en el período comprendido entre 2012-2016.

### **5.1 Objetivos específicos:**

- 1) Caracterizar la población estudiada según Edad y Sexo.
- 2) Identificar el tipo de Plano Terminal más frecuente.
- 3) Determinar la Guía Canina que más se presentó.
- 4) Describir el tipo de Relación Incisal que presentaron los niños.
- 5) Establecer la correlación entre el Sexo y los Planos Terminales.

## **6. Marco teórico.**

### **6.1 Patrón de crecimiento craneofacial en niños y niñas.**

Conforme el niño crece, sus músculos faciales y masticatorios adquieren mayor fuerza e intensidad, esto hace que los huesos de la cara, especialmente los maxilares, sufran cambios desarrollando el crecimiento y aumentando de tamaño en tres dimensiones: Transversal, sagital y verticalmente, para así desplazar a uno o más huesos entre sí y así poder dar un crecimiento maxilofacial armónico (Riojas, 2014).

Escriván, y Torres, (2010) mencionan que durante el proceso de la maduración del individuo se observan diferentes períodos delimitados, encontrándose tres picos de aceleración del crecimiento, los cuales, al menos los dos últimos presentan diferencias según el sexo: el primero ocurre aproximadamente desde el nacimiento hasta los tres años de edad, el segundo entre los 6 y 7 años en las niñas y de 7 a 9 en los niños, por último cercano a la pubertad aproximadamente entre los 10 y 12 años en las niñas y entre los 12 a los 14 en los varones. Durante el pico de crecimiento de 7 a 9 años el maxilar experimenta un incremento de 1 mm/año y la mandíbula 3 mm/año. Cada niño tiene su propia variabilidad individual, su propio ritmo de crecimiento.

Bushang (2010) reportó que las niñas a las edades de 7.7 años presentan un crecimiento acelerado de la mandíbula, mientras que los niños lo presentaron a los 8.7 años. Éste y muchos estudios más mencionan que las niñas presentan un desarrollo más temprano que los varones (Jiménez, Villegas, & Álvarez, 2013).

Hay que considerar que, los estudios de crecimiento y desarrollo han demostrado la existencia de un dimorfismo sexual cuando se trata de diferentes eventos relacionados con la maduración, como la erupción dental y los picos de crecimiento, probablemente por factores hormonales (Escriván & Torres, 2007).

### **6.2 Oclusión:**

“Se define consiguientemente como oclusión normal a la alineación oclusal armónica de las piezas dentarias del arco superior y del arco inferior, que están en relación de contacto, donde la arcada superior es más grande que la arcada inferior, los incisivos sobresalen y existe una

sobremordida normal, si es que cubre 1/3 de la corona inferior” Strang mencionó una serie de características para una oclusión normal las cuales son:

- Debe contener todos los dientes, membrana periodontal, hueso alveolar, músculos masticatorios y hueso basal.
- Las vertientes cuspídeas que entran en contacto son las que soportan la función oclusal.
- Cada diente debe tener un equilibrio en los huesos en los que se encuentran implantados y con el resto de los huesos del cráneo y la cara.
- Las relaciones proximales y las inclinaciones axiales con cada diente vecino deben ser correctas.
- Los huesos de la cabeza y la cara deben tener un desarrollo y crecimiento favorables. (Surco, *et al*, 2012).

#### **6.2.1 Oclusión dental temporal:**

La oclusión dental temporal inicia con la erupción de los incisivos centrales alrededor de los 6 a los 12 meses de vida, propiciando así la formación de la relación incisal (Over-Bite – Over-Jet); de los 12 a los 16 meses de vida erupcionan los primeros molares, del 16 al 20 mes de vida los caninos, formándose así la relación canina y finalmente del mes 20 al 30 se completa la erupción de los segundos molares formándose así los Planos Terminales (De Figueiredo *et al*, 2000), (fig 1).

#### **6.2.2 Oclusión dental permanente:**

La dentición permanente consta de 32 dientes y se completa hasta los 18 -25 años al aparecer el tercer molar. Se dividen en cuatro grandes categorías 4 incisivos, 2 caninos ,4 premolares y 4 molares en cada arcada, (Nelson & Ash, 2010).

Ésta inicia con la aparición del primer molar permanente determinando el tipo de Clase de Angle que tendrá el individuo, seguido de los incisivos centrales y laterales, luego se continúa con la erupción de los caninos junto a los premolares, remplazando tanto el canino, primer molar y segundas molares temporales, terminando con la erupción de las segundas molares permanentes (fig. 2).

### **6.3 Planos Terminales:**

Se le denomina Planos Terminales a la relación anteroposterior de los arcos, considerando las superficies distales de los segundos molares temporales, que pueden presentar: Un Plano Terminal Recto, o un Escalón Mesial o Distal, el cual parece deberse más a diferencias morfológicas de alguno de los molares que a una verdadera posición mesial del arco inferior y del cual depende en gran parte la relación de los primeros molares permanentes (Escriván & Torres, 2007).

Según Nelson y Ash (2010), los Planos Terminales fueron descritos por Moyers como el plano vertical terminal que puede estar nivelado tanto hacia mesial o distal. Para los ortodoncistas tiene un interés especial el hecho de que el segundo molar mandibular temporal tenga un diámetro mesiodistal mayor que el del segundo molar temporal maxilar. La diferencia de dimensiones de los dos dientes ocasiona que las caras distales de los dos segundos molares estén en el mismo plano; el extremo de la dentición temporal se halla al mismo nivel. Estos autores consideran a un “escalón” un desequilibrio del plano terminal, ya sea por caries o por otras circunstancias, se ha comprobado que puede interferir en el desarrollo de las relaciones oclusales normales de los primeros molares permanentes. Asimismo estos autores mencionan que se puede observar que el desgaste natural de las cúspides de los dientes temporales conduce a una posición más adelantada en un período en que la mandíbula crece más rápidamente que el maxilar. En ausencia de interferencias oclusales, los incisivos permanentes erupcionan con menos entrecruzamiento vertical y los molares permanentes ocluyen más favorablemente.

Esta variación queda descrita de la siguiente manera: Plano Terminal Recto, Escalón Distal, Escalón Mesial Corto (de 1 mm) y Escalón Mesial Largo o Escalón Mesial Exagerado (o mayor de 2mm) (Mendoza & Solano, 2002) (Escriván & Torres, 2007) (fig. 3)

#### **6.3.1 Plano Terminal Recto:**

Cuando la superficie distal de la segunda molar temporal se encuentra en línea recta o al ras con la cara distal de la segunda molar temporal superior.

#### **6.3.2 Escalón Distal:**

Se observa cuando la superficie distal de la segunda molar temporal inferior está distal a la cara distal de la segunda molar temporal superior.

### **6.3.3 Escalón Mesial:**

Se divide en corto y exagerado, el Escalón Mesial Corto se presenta cuando la cara distal del segundo molar mandibular se encuentra mesial respecto a la cara distal del segundo molar deciduo superior, esta discrepancia es de 1mm a 2mm, pero en el caso del Escalón Mesial Exagerado es cuando esa medida sería mayor de 2mm (Botero *et al*, 2007). La importancia de dividir estos 2 tipos de Escalones deriva en que el Escalón Mesial Exagerado siempre da lugar a una Clase III de Angle mientras que el Escalón Mesial Corto evolucionará a una Clase I de Angle (fig. 4).

### **6.4 Relación incisal.**

A como mencionamos antes, en la relación incisal podemos encontrar las características de sobremordida y resalte (que lo llamaremos Over-Bite y Over-Jet).

Al ser llevada la mandíbula hacia adelante de su posición de máxima intercuspidad, lo idóneo es que se forme la Guía Incisiva, la cual de inmediato provoca una desoclusión de los dientes posteriores (Mack, 2013).

Según Escriván y Torres (2007), el Over-bite es la superposición vertical de los incisivos y sufre cambios significativos a lo largo de todo el proceso del recambio dentario. Desde la dentición primaria, en la dentición mixta, hasta que se ha completado la permanente, muestra una gran variabilidad: aumenta ligeramente y luego disminuye. Normalmente no sufre cambios apreciables, excepto cuando aparecen algunas condiciones ambientales: como atrición u otros hábitos.

No obstante, menciona que el grado de Over-bite de la dentición primaria parece ser determinante en la formación de la permanente: si es severa, tendrá un pronóstico desfavorable y si es ligera, podrá incrementarse en la mixta; pero en todo caso depende del crecimiento anterior de la mandíbula.

De la misma manera Escriván y Torres (2007), mencionan que el Over-Jet es la superposición horizontal de los incisivos y es sensible a la función labial y lingual normal, más que la sobremordida. Se le considera como un reflejo de las relaciones anteroposteriores.

De Figueiredo *et al* (2000), describen que el Over-Bite hace posible la observación de la relación dental en sentido vertical y el Over-Jet propicia la observación de alteraciones en sentido antero-posterior (horizontal).

La forma en que se mide el Over-bite es en milímetros en sentido vertical, se debe de medir la distancia entre el borde incisal superior y el borde incisal inferior, asimismo, Bustamante *et al*, (2012) describen el Over-bite como a la relación que se observa desde Oclusión Céntrica la cual se mide verticalmente entre dos líneas que se trazan paralelas a los bordes incisales de los incisivos de ambos maxilares; Esta medida expresa cuanto cubre verticalmente el incisivo superior al incisivo inferior en una visión sagital. También definen al Over-jet como la distancia medida horizontalmente que hay entre el borde incisal del incisivo superior a la cara vestibular del incisivo inferior. Para definirlo de otra forma sería cuantificar la distancia que existe entre el incisivo superior y el incisivo inferior medido horizontalmente.

Durante el cambio de dentición temporal a permanente es común encontrar una mordida abierta transitoria (17-18%) que inicia desde la exfoliación del grupo de los incisivos temporales y que dura hasta la erupción completa de los incisivos centrales superiores e inferiores. (Mack, 2013).

El Over-jet se mide en milímetros en sentido horizontal, con ayuda de una sonda periodontal o una regla milimétrica, en máxima intercuspidación se mide desde el borde incisal del incisivo superior a la superficie vestibular del incisivo inferior (Botero *et al*, 2007) (figuras 5 y 6).

La relación incisiva en la dentición primaria puede indicar si la dentición permanente desarrollará una sobremordida horizontal u horizontal inversa importantes. Por otra parte, las variaciones mínimas en las dimensiones de la sobremordida vertical tienen poco valor predictivo, con la existencia de un rango normal de sobremordida horizontal que va de 0 a 4mm (Mack, 2013).

El Over-bite está aumentado de manera relativa mientras erupciona la dentición temporal. Por lo general, esta sobremordida se reduce de manera gradual antes de la exfoliación de los

incisivos como resultado de la atricción y el avance por crecimiento mandibular. Los hábitos como succión digital pueden desarrollar mordida abierta anterior.

En la oclusión ideal, deberá existir una sobremordida horizontal y vertical positiva. La relación incisal está clasificada de acuerdo con la British Standards Institute y puede verse afectada por los patrones esqueléticos subyacentes, los efectos de los tejidos blandos que los rodean, o los factores locales como los hábitos digitales (Mack, 2013).

Los rangos en la dentición temporal y mixta son los siguientes:

Valor	Over-bite	Over-jet
De 1 a 3 mm	Normal	Normal
Mayor de 3 mm (> 3 mm)	Aumentado (Mordida Profunda)	Aumentado
Igual a 0 mm*	Reducido	Mordida borde a borde
Menor a 0 mm (< 0 mm ó negativo)	Invertido (Mordida Abierta Anterior)	Invertido

Según Mack (2013), Modificado según Vegesna *et al*, 2014.

## 6.5 Guía Canina

También denominada Llave Canina o Relación Canina. Baume en 1950 estableció tres variantes de Relación Canina en la dentición temporal, éstas mismas William *et al* las especificó de la siguiente forma:

- Clase I: La cúspide del canino primario superior debe de estar en el mismo plano vertical de la vertiente distal del canino primario inferior
- Clase II: La cúspide del canino primario superior es mesial a la vertiente distal del canino primario inferior
- Clase III: El canino primario superior es distal a la vertiente distal del canino primario inferior. (Williams, Valverde, & Meneses, 2004).

Mack (2013) detalla que la llamada “Guía Canina” nos determinará las desviaciones laterales de la mandíbula, estas desviaciones son guiadas por el canino sobre el lado de trabajo, con ausencia de contactos en la zona contralateral en el lado de balance (estando en Clase I). Por ende, si no hay una buena Relación Canina, no hay una buena oclusión.

Escobar (2004) apoda a la Relación Canina como “Signo canino” y menciona que, en la fórmula temporal, el canino inferior ocluye por delante del superior, de tal manera que la vertiente distal de la cúspide del canino superior deciduo se relaciona con la mesial del canino inferior deciduo. Esta disposición corresponde a los detalles anatómicos de la longitud de estas vertientes y relata que el valor funcional que tiene esta relación (Clase I canina) es otorgar estabilidad a la región, ya que los caninos mandibulares proveen un contacto que controla la distancia intercanina maxilar, durante el crítico período de recambio de los incisivos.

De Figueiredo, *et al*, (2000) mencionan que ésta relación aparece con la erupción de los caninos temporales, dependiendo de la relación al punto de contacto entre canino y primer molar deciduo y estableció una clasificación a través de la medida entre estas caras distales:

- ✓ Clase I: Relación con las superficies distales cuya normalidad es entre 2 a 3mm.
- ✓ Clase II: Cuando estas caras no ocluyen de manera correcta y se observa una desviación y sea menos a 2 mm o negativa
- ✓ Clase III: Cuando estas caras no ocluyen de manera correcta presenta una desviación pero esta sera mayor de 3mm será una llave canina Clase III, (fig. 7)

## **6.6 Evolución de la oclusión temporal a la permanente**

Dentro de la oclusión temporal se describen varias características particulares al inicio de ésta, pero una vez que se llega a la etapa de recambio dental (dentición temporal a los 5 años) se adapta con varios mecanismos para entrar al período de dentición mixta. Varias características de la dentición temporal a edades próximas a la dentición mixta serán similares

a las de la dentición permanente si no existen anomalías genéticas ni hábitos parafuncionales. (Mack, 2013), (Escriván & Torres, 2007), (De Figueiredo, *et al*, 2000).

Mack (2013), menciona que la oclusión bucal en la dentición temporal con frecuencia se caracteriza por que la cúspide bucal del segundo molar temporal superior ocluye en el surco bucal del segundo molar temporal inferior, con las superficies distales tanto el segundo molar temporal superior como el del inferior en el mismo plano vertical. Esta disposición se debe a que el segundo molar temporal inferior es más grande que el segundo molar temporal superior y esto no siempre predice el desarrollo de una relación molar Clase II de Angle.

La transición de la dentición primaria a la permanente es un proceso complejo el cual se ha concluido en estudios que, aunque se presenten rasgos de normalidad en la oclusión primaria no siempre finalizarán con una oclusión permanente normal, ésta transición se realiza en dos períodos activos, dentición mixta temprana y dentición mixta tardía (Escobar, 2004) (Escriván & Torres, 2007).

#### **6.6.1 Dentición mixta temprana:**

Que comprende entre las edades de 5 a 8 años, después de esta etapa comienza un período de reposo de al menos 2 años. Inicia con la erupción de los primeros molares permanentes o los incisivos permanentes.

Las molares son guiadas hacia su oclusión por las superficies distales de los segundos molares primarios y la relación entre ambos depende íntegramente de los Planos Terminales y de las dimensiones mesiodistales de sus coronas, especialmente de la inferior, es decir que, si la molar primaria inferior es más grande que la superior se formará un Escalón Mesial y, como consecuencia la oclusión molar resultante será directamente de normocclusión. La oclusión de las primeras molares permanentes está relacionada con los espacios primates (también llamados espacios antropoides), si no existen dichos espaciamientos no se produce deslizamiento de las primeras molares inferiores, posteriormente al momento de exfoliarse los segundos molares primarios, el premolar que la reemplazará es más pequeño lo que producirá un nuevo deslizamiento hacia el espacio remanente, el cual se denomina “deslizamiento mesial tardío”. En todo caso, una vez establecida la Relación Molar, sea alguna de las opciones antes descritas, no cambiarán, al menos que actúe un factor ambiental (Escriván y Torres, 2007) (Mack, 2013).

Según Moyers hay varias posibilidades de que cada tipo de Plano Terminal de resultado a una de las Clasificaciones de Angle, como cuando se presenta un Escalón Distal, el cual es un indicativo de desequilibrio esquelético que puede resultar en una Clase I. El Plano Terminal Recto tiene la posibilidad de presentar tres viabilidades: Clase II leve, Oclusion Borde a borde y en el mejor de los casos una Clase I; El Escalón Mesial puede dar a una Clase I si este no es muy notorio, pero en caso contrario puede producir una clase III (De Figueiredo, *et al*, 2000) (fig. 8).

Empero, Escriván y Torres (2007) revelan que Arya *et al*, y Bishara *et al*, estudiaron ampliamente la estrecha dependencia de los Planos Terminales y la Relación de los Molares Permanentes, quienes reportan que cuando existe una relación molar cúspide cúspide en dentición mixta puede resultar en que de 0 a 70% se convierten en Clase I y los remanentes se mantienen en la dentición permanente o resultan en una definida Clase II. Y solo se desarrolla una relación de Clase III, cuando el Escalón Mesial es muy grande.

En el área anterior de los maxilares, el espacio disponible para la erupción de los incisivos centrales superiores dentro de los maxilares está determinado esencialmente por el tamaño forma y estructura del área apical anterior, donde deben colocarse los cuatro dientes permanentes, con la erupción de los centrales superiores ocurre el mayor impulso para el crecimiento lateral del maxilar, debido a que ellos son en promedio, alrededor de 4.5mm más anchos mesiodistalmente que sus predecesores. La erupción de los laterales mandibulares es un detalle importante en el recambio dentario, ya que se puede predecir el futuro del perímetro del arco dentario. Con la erupción de los centrales superiores ocurre el mayor impulso para el crecimiento lateral del maxilar, debido a que ellos son en promedio, alrededor de 4.5 más anchos mesiodistalmente que sus predecesores.

Después de la erupción de éste grupo de dientes hay un período de reposo debido a que durante 1 y ½ o dos años no erupciona ningún diente pero hay cambios en el hueso alveolar (Escriván & Torres, 2007).

#### **6.6.2 Dentición mixta tardía:**

De gran actividad eruptiva, comprendido entre los 10 y 12 años cuando erupcionan los caninos, premolares y segundo molar permanente

El espacio disponible o espacio libre (o de deriva) en el arco dental para la transición de la dentición primaria a la permanente en este segmento, está limitado por la superficie distal de los laterales y la mesial del primer molar permanente, éste espacio presenta menos problemas para el recambio debido a que la suma de los diámetros mesiodistales de las coronas de los caninos y molares primarios es mayor que la correspondiente de sus sucesores (canino, primero y segundo premolar) generalmente es mayor el espacio en mandíbula que en maxilar llamado “espacio libre de deriva o E” el cual es variable según varios estudios realizados pero debe ser calculado en cada caso en particular ya que en unos casos es menor, ese espacio remanente es para la colocación del canino permanente por su mayor ancho mesiodistal que el canino deciduo (Escriván & Torres, 2007).

Existe una diferencia en la región apical entre los dos maxilares el cual es mayor en la mandíbula lo que conlleva a que el canino y premolares tengan más espacio para la erupción; después de estos dientes vendría la erupción de las segundas molares permanentes un poco más tarde que las segundas premolares o estando presente todavía los segundos molares deciduos lo que puede ocasionar problemas en la erupción y colocación de las piezas en el arco, estas comienzan su desarrollo en su zona en los huesos maxilares se generan acorde a la necesidad de espacio para la su correcta erupción dejando espacio para el desarrollo de las terceras molares y su posterior erupción. (Escriván & Torres, 2007).

## **7. Diseño metodológico:**

### **7.1 Tipo de estudio:**

Cuantitativo, Descriptivo de corte transversal correlacional.

### **7.2 Lugar y periodo:**

Se realizó en las clínicas multidisciplinarias de Odontología de la UNAN- Managua en el período agosto-septiembre 2017.

### **7.3 Unidad de análisis:**

Se tomó como sujeto de investigación a los pacientes atendidos en odontopediatría I y II en el período comprendido de 2012-2016 y como fuente de información a los Expedientes Clínicos de estos pacientes.

### **7.4 Universo:**

Para el desarrollo de la investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida por cuatrocientos cuarenta y siete (447) que son todos los Expedientes Clínicos que pertenecen al grupo de pacientes que fueron atendidos desde el 2012 hasta el segundo semestre del 2016.

### **7.5 Muestra:**

El tamaño de la muestra en el presente estudio, se corresponde con el cálculo probabilístico del tamaño de muestra de todos los individuos disponibles para esta la población de estudio, en el período comprendido de 2012–2016 en el cual fue tomado en cuenta un intervalo de confianza de 95% y un margen de error del 5% según la ecuación estadística de proporciones poblacionales  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$ . El tamaño de la muestra en este estudio fue definido por **207** pacientes atendidos según los datos facilitados por las Clínicas de Odontología de la UNAN-Managua, los cuales se seleccionaron mediante una tómbola electrónica; al aplicar los criterios de inclusión al Universo se obtiene una muestra de 108 expedientes de pacientes que acudieron a las clínicas de Odontopediatría que representa el 24.16% de la población estudiada.

## 7.6 Criterios de selección:

### ✓ Criterios de inclusión

- Expedientes clínicos de pacientes de 5 a 9 años de edad
- Expedientes con Guía Canina registrada
- Expedientes con Over-bite y Over-Jet registrado
- Expedientes con Planos Terminales registrados

### ✓ Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes menores de 5 años y mayores de 9 años
- Ausencia bilateral de segundos molares temporales
- Pérdida bilateral de caninos temporales
- Ausencia de incisivos centrales superiores e inferiores

## 7.7 Listado de variables

### ✓ **Objetivo #1:** Caracterizar la población estudiada según Edad y Sexo

1. Edad
2. Sexo

### ✓ **Objetivo #2:** Identificar el tipo de Plano Terminal más frecuente

3. Planos Terminales

### ✓ **Objetivo #3:** Determinar la Guía Canina que más se presentó

4. Guía Canina

### ✓ **Objetivo #4:** Describir el tipo de Relación Incisal que presentaron los niños

5. Over-bite
6. Over-jet

### ✓ **Objetivo #5:** Establecer la correlación entre el sexo y los Planos Terminales

7. Planos Terminales - Sexo

## 7.8 Plan de tabulación y análisis estadístico

### 7.8.1 Plan de tabulación

Objetivos	Lista de tablas
1. Caracterizar la población estudiada según Edad y Sexo	Tabla de frecuencia Edad y Sexo
2. Identificar el tipo de Plano Terminal más frecuente	Tabla de frecuencia Planos Terminales
3. Determinar la Guía Canina que más se presentó	Tabla de frecuencia Guía Canina
4. Describir el tipo de Relación Incisal que presentaron los niños	Tablas de frecuencia Over-bite y Over-jet
5. Establecer la correlación entre el sexo y los Planos Terminales	Tabla de correlación Spearman Sexo y Planos Terminales

### 7.8.2 Plan de análisis estadístico

A partir de los datos recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 20 para Windows se utilizó el programa Microsoft Word 2016 para la redacción del estudio, para la elaboración de cuadros y gráficos estadísticos se utilizó Microsoft Excel 2016 y para la elaboración de la presentación se utilizará Microsoft PowerPoint 2016.

Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas y cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizó los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) Establecimiento de la correlación entre el sexo y los Planos Terminales aplicando el análisis Correlacional de Spearman ya que se adecúa más a las

variables estudiadas. Además, se realizó gráficos del tipo: (a) barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano.

## 7.9 Operacionalización de las variables

✓ **Objetivo #1:** Caracterizar la población estudiada según Edad y Sexo

Variables	Definición	Indicador	Valor	Tipo de variable
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Ficha clínica	5 años	Cuantitativa Discreta
			6 años	
			7 años	
			8 años	
			9 años	
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	Ficha clínica	- Masculino -Femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica

✓ **Objetivo #2:** Identificar el tipo de Plano Terminal más frecuente.

Variable	Definición	Indicador	Valor	Tipo de variable
Plano Terminal	Relación de las caras distales de los segundos molares temporales en sentido anteroposterior.	Ficha clínica	Escalón Distal	Cualitativa Ordinal Politómica
			Plano Terminal Recto	
			Escalón Mesial Corto	
			Escalón Mesial Exagerado	

✓ **Objetivo #3:** Determinar la Guía Canina que más se presentó.

Variable	Definición	Indicador	Valor	Tipo de variable
Guía Canina	Relación de la vertiente distal del canino inferior con el superior.	Ficha clínica	Clase I	Cualitativa Ordinal Politómica
			Clase II	
			Clase III	

✓ **Objetivo #4:** Describir el tipo de Relación Incisal que presentaron los niños

Variable	Definición	Indicador	Valor	Tipo de variable	
Over-Bite	Extensión del traslape vertical de los incisivos centrales superiores.	Ficha clínica	1-3 mm	Normal	Cualitativa Ordinal Politómica
			>3 mm	Incrementado	
			< 0 mm	Mordida Abierta Anterior	
			0 mm	Reducido	
Over-Jet	Extensión del traslape horizontal de los incisivos centrales inferiores.		1-3 mm	Normal	Cualitativa Ordinal Politómica
			>3 mm	Incrementado	
			<0 mm	Invertido	
			0 mm	Borde a borde	

✓ **Objetivo #5:** Establecer la correlación entre el sexo y los Planos Terminales

Variable	Definición	Indicador	Valor	Tipo de variable
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	Ficha clínica	Femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica
			Masculino	
Planos Terminales	Relación de las caras distales de los segundos molares temporales en sentido anteroposterior.	Ficha clínica	Escalón Distal	Cualitativa Ordinal Politómica
			Plano Terminal Recto	
			Escalón Mesial Corto	
			Escalón Mesial Exagerado	

### 7.10 Métodos y técnicas de obtención de los datos:

Una vez que se obtuvo la muestra, se procedió a elaborar una tómbola electrónica en la cual se seleccionaron 207 números de expedientes al azar dentro del rango de tiempo 2012-2016, si se encontraba un expediente que no completaba los criterios de inclusión se reemplazaba el expediente con el número más cercano.

Para la recolección de datos se elaboró un instrumento en el que se registró edad del niño(a), sexo y número de expediente, como datos básicos y se tomaran las medidas anotadas en los expedientes de lo que son: Over-jet, Over-bite, Guía Canina y Planos Terminales (ver anexos, Inciso “a”).

El registro de estas medidas se basará según la bilateralidad, en caso de que salga un Plano Terminal Recto en una hemiarcada y en la otra un Escalón Mesial Exagerado, la decisión será a favor del Escalón Mesial Exagerado; se adoptó esta medida ya que en un estudio realizado por Serna y Silva en el 2005 se guiaban por diagnósticos que tuvieran pronósticos

malos ya que es más relevante la patología presente, que el lado que estuviese en normoclusion (Serna & Silva, 2005). Tomamos en cuenta esto también para la Guía Canina.

### **7.11 Consideraciones éticas:**

En cuanto a los permisos pertinentes se redactó una carta pidiendo permiso al jefe de Clínicas de Odontología de la UNAN-Managua para la manipulación de los expedientes y cuantificar el universo y determinar posteriormente la muestra, donde también se observó cuáles eran las medidas que se encuentran anotadas en estos expedientes para el desarrollo de esta investigación.

Antes de ejecutar la recolección de datos se presentó otra carta al Jefe de Clínicas para la sustracción de los datos necesarios de la fuente de información que son los Expedientes Clínicos de los pacientes atendidos en las Clínicas multidisciplinarias de la UNAN-Managua en el período comprendido 2012-2016.

Con respecto a los datos recopilados, se tomó en cuenta siempre la confidencialidad para cada uno de los expedientes, se gobernó un sistema de codificación de los expedientes para evitar exponer los datos personales de los pacientes, con respecto a los instrumentos llenados, solo fueron manipulados por los autores de esta investigación.

## 8. Resultados y Análisis de datos

✓ Resultado del *Objetivo #1*: Caracterizar la población estudiada según Edad y Sexo

<b>Tabla #1 Caracterización de la población según Edad y Sexo</b>						
<b>Edad</b>	<b>Femenino</b>	<b>%</b>	<b>Masculino</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
5 años	16	7.7	24	11.59	40	19.3
6 años	25	12.1	30	14.49	55	26.6
7 años	24	11.6	25	12.07	49	23.7
8 años	20	9.7	25	12.07	45	21.7
9 años	10	4.8	8	3.86	18	8.7
<b>Total</b>	95	45.9%	112	54.1%	207	100%

La población estudiada constó de 207 pacientes según los datos del universo sometidos a los criterios de Inclusión y de Exclusión, de los cuales un 54.1% eran niños y un 45.9% eran niñas, del rango de edad de 6 a 9 años de edad. La edad que predominó en el estudio fueron los niños y niñas de 6 años de edad con un 26.6%.

✓ *Resultado del Objetivo #2:* Identificar el tipo de Plano Terminal más frecuente.

<b>Tabla #2 Identificación del tipo de Plano Terminal más frecuente</b>		
<b>Plano Terminal</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Escalón Distal	24	11.6%
Plano Terminal Recto	44	21.3%
Escalón Mesial Corto	132	63.8%
Escalón Mesial Exagerado	7	3.4%
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100.0%</b>

Se encontró que de los 207 pacientes un 63.8% presentó Escalón Mesial Corto, un 21.3% presentó Plano Terminal Recto, un 11.6% presentó Escalón Distal y un 3.4% presentó Escalón Mesial Exagerado.

✓ *Resultado del Objetivo #3:* Determinar la Guía Canina que más se presentó

<b>Tabla #3 Determinación de la Guía Canina que más se presentó</b>		
<b>Guía Canina</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Clase I	149	72%
Clase II	44	21.3%
Clase III	14	6.8%
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100.0%</b>

La Guía Canina que más se presentó dentro de los 207 pacientes revisados fue la Clase I con un 72%, la Clase II un 21.3%, la Clase III un 6.8%.

- ✓ Resultado del *Objetivo #4*: Describir el tipo de Relación Incisal que presentaron los niños.

<b>Tabla #4 Descripción del tipo de Relación Incisal que presentaron los niños</b>		
<b>Over-bite</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	145	70%
Incrementado	43	20.8%
Mordida abierta anterior	11	5.3%
Reducido	8	3.9%
<b>Total</b>	207	100.0%

Tomando en cuenta el Over-bite y su escala de medición, se descubrió que el 70% de los pacientes atendidos mostraban Normalidad, se presentaba Incrementado en el 20.8%, en el 5.3% estaba establecida una Mordida Abierta Anterior y solo un 3.9% estaba Reducido.

<b>Tabla #5 Descripción del tipo de Relación Incisal que presentaron los niños</b>		
<b>Over-jet</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	157	75.8%
Incrementado	40	19.3%
Borde a borde	7	3.4%
Invertido	3	1.4%
<b>Total</b>	207	100.0%

En el caso del Over-jet, presentaron de forma Normal un 75.8% de los pacientes atendidos, luego está 19.3% Incrementado, se presentó borde a borde un 3.4% y se encontró que solo un 1.4% estaba invertido.

- ✓ Resultado del *Objetivo #5*: Establecer la correlación entre el sexo y los Planos Terminales

Para realizar la operación se estableció primero el cruce de variables.

<b>Cruce de variables: Sexo - Planos Terminales</b>	<b>Escalón Distal</b>	<b>Plano Terminal Recto</b>	<b>Escalón Mesial Corto</b>	<b>Escalón Mesial Exagerado</b>	<b>Total</b>
<b>Femenino</b>	11	17	64	3	95
<b>Masculino</b>	13	27	68	4	112
<b>Total</b>	24	44	132	7	207

Posterior a esto se realizó el análisis correlativo de Spearman en el paquete estadístico SPSS v 20.0.

<b>Tabla #5 Establecimiento de la correlación entre el Sexo y los Planos Terminales</b>				
Correlación entre Sexo y los Planos Terminales		Planos Terminales	Sexo	
Rho de Spearman	Planos Terminales	Coeficiente de correlación	1.000	-.051
		<b>Sig. (bilateral)</b>		<b>.466</b>
		N	207	207
	Sexo	Coeficiente de correlación	-.051	1.000
		Sig. (bilateral)	.466	.
		N	207	207

Se determinó la correlación entre el sexo y el tipo de Plano Terminal, al realizar el análisis correlacional de Spearman donde demuestra que no existe una correlación estadísticamente significativa según el coeficiente estadístico de Spearman debido a que ( $p=0.466$ ) lo cual es mayor del nivel crítico de comparación ( **$p=0.05$** )

## 9. Discusión de resultados:

Para caracterizar el tipo de población se dividió en grupos de Edad y Sexo donde se encontró que el grupo de 6 años de edad fue el más grande en el cual hay 25 mujeres y 30 varones, a lo que también se observó que la cantidad varones fue mayor que las niñas atendidas en las clínicas de la UNAN-Managua.

Con respecto a los Planos Terminales, el Escalón Mesial Corto fue el que prevaleció con un 63.8% obteniendo la mayor relevancia entre los pacientes que fueron atendidos en las Clínicas multidisciplinarias de la UNAN-Managua, seguido del Plano Terminal Recto con un 21.3% coincidiendo con lo reportado por Pérez *et al* (2007) y Gutiérrez y Sánchez (2010) en el cual obtuvieron que la mayor parte de su población estudiada presentaba el Escalón Mesial Corto tomando un rango de edad de 5-9 años, esto justifica la teoría de que durante las edades de dentición mixta, debido al movimiento pasivo de mesialización y migración de los dientes hacia los espacios primates se pueden encontrar Planos Terminales de tipo Escalón Mesial Corto, ya que ésta dará a que se desarrolle directamente una Oclusión de Angle tipo I, otro estudio que coincidió con estos datos fue el estudio realizado por Serna y Silva (2005) mencionan que se presentaba más el Escalón Mesial Corto en un 79% de los niños y 81% de las niñas.

Contrastando los estudios realizados por Murrieta *et al* (2010), Vegesna *et al* (2014) y Yilmaz *et al* (2006) donde encontraron que la mayoría de los pacientes presentaron el Plano Terminal Recto en el cual incluyeron niños de 3 a 6 años, se afirma que en las edades tempranas de la dentición temporal se presentan en su mayoría éste tipo de Plano Terminal.

De acuerdo a lo observado en la población de estudio, la Guía Canina que más se frecuentó fue concordante con lo reportado por Vegesna *et al* (2014), Murrieta *et al* (2014), Gutiérrez y Sánchez (2010), Pérez *et al* (2007) Yilmaz *et al* (2005), y Serna y Silva (2005) ya que en todas estas investigaciones encontraron que fue la Clase I la que se frecuentó más, esto se debe a que los caninos temporales se mantienen estáticos por un largo periodo de tiempo durante la dentición temporal por qué sirven como resguardo durante la etapa de erupción de los incisivos. Por otro lado, la Guía Canina es el reflejo del tipo de Plano Terminal al igual que en la dentición permanente la Relación Molar de Angle es reflejada en los caninos permanentes. Se presentó el acontecimiento en el cual 3.4% de los pacientes que presentaron

Escalón Mesial Exagerado formaron parte del 6.8% presentaron Guía Canina Clase III, resultando en que la Guía Canina y los Planos terminales presentan una gran correlación dentro las denticiones. Pudiendo confirmar que los Planos Terminales y la Guía Canina son signos tempranos de los problemas esqueléticos en edades de dentición temporal.

Dentro de la Relación Incisal, las medidas Over-bite y Over-jet en los pacientes atendidos presentaron parentesco con los datos de los estudios de Vegesna *et al* (2014), Pérez *et al* (2014) y Gutiérrez y Sánchez (2010), los datos del presente estudio estuvieron en rangos normales 70% y 75.8% respectivamente siendo buen indicativo ya que la mayoría de los pacientes no presentaron problemas oclusales muy relevantes. Las frecuencias bajas de alteraciones en la relación incisal se pueden confirmar a que la mayoría son por causas de malos hábitos a como menciona la literatura. Caso contrario es el estudio elaborado por Serna, en el cual observaron que el Over-bite que más se presentaba era el Aumentado en un 55% de las niñas y 57% de los niños esto puede explicarse por que incluyeron niños pequeños de 3 y 4 años y se sabe que, durante etapas más tempranas de la dentición temporal es normal encontrar Over-bite Aumentado en los niños menores de 4 años que al final, debido al crecimiento transversal se irá disminuyendo y entrando a la normalidad a edades próximas a la dentición mixta.

Se quiso establecer una Correlación según el Coeficiente de Spearman entre el Sexo y los Planos Terminales debido a que se ha demostrado que existe un dimorfismo sexual en la etapa de 5 a 9 años de edad, en el presente estudio se demostró que esta correlación no es estadísticamente significativa, existe Correlación en estas variables, pero es tan mínima que sus valores no son representativos. Murrieta *et al* (2014) reportó que la Edad y el Sexo son variables que ayudan a estudiar la enfermedad de manera más exhaustiva y no son factores para que exista algún tipo de maloclusión. En cambio Vegesna *et al* (2014) encontró que existe diferencia estadísticamente significativa en los Planos Terminales entre Hombres y Mujeres, ya que difieren en su crecimiento y desarrollo en las edades de 6 a 9 años, siendo las niñas las que se desarrollan más temprano que los varones, la mandíbula de los varones tiende a crecer más que la de las mujeres. Por eso se puede deducir que existe una diferencia significativa de los Planos Terminales con respecto al sexo.

## 10. Conclusiones:

- ✓ La mayoría de los pacientes que acudieron a las clínicas de la UNAN-Managua fueron del sexo masculino y el rango de edad que más acudió fue el grupo de 6 años.
- ✓ Los resultados de la investigación proyectaron que los Planos Terminales más habitual en los pacientes atendidos de 5 a 9 años de edad del 2012 a 2016 fue el Escalón Mesial Corto.
- ✓ La Guía Canina más notoria en ésta población examinada fue la Clase I, siendo la Guía Canina más correcta, demostrando una estrecha relación con los Planos Terminales.
- ✓ Las Relaciones Incisales las cuales no varían en sus particularidades tanto en Dentición Temporal (Tardía) y Dentición Mixta Temprana (5 a 9 años de edad), se presentaron en rangos de normalidad.
- ✓ Se correlacionó el Sexo y los Planos Terminales, con el uso del coeficiente de Correlacion de Spearman por las características de las variables estudiadas, no fue estadísticamente significativa.

## 11. Recomendaciones:

Esta investigación se dejará como un recurso para futuros trabajos que se elaboraran por parte de los estudiantes en la universidad, por esta razón también se dejará una serie de recomendaciones que ayudar a mejorar los aspectos donde se tuvieron dificultades:

- A los estudiantes:
  - ✓ Mejorar el llenado de datos de las historias clínicas ya que en el presente estudio y estudios anteriores se encontró que los Expedientes Clínicos no presentaban los datos correctamente recopilados.
  - ✓ Instruirse correctamente para realizar las medidas como el Over-bite y Over-jet y anotar en observaciones los casos donde no se puedan realizar las medidas.
  - ✓ Ver a cada paciente de manera integral, darle seguimiento o remitirlo al especialista cuando presenten problemas oclusales.
  - ✓ Deben orientar a los padres de familia sobre la importancia de prevenir que los problemas oclusales de sus hijos sean más severos lo que conllevara a tratamientos más complejos.
- A las asignaturas y docentes:
  - ✓ Es necesario establecer un lenguaje común con respecto a las medidas estándares que se anotan en los Expedientes Clínicos en todas las asignaturas, ya que en algunos estudios alrededor del mundo utilizan un sistema diferente, es necesario que la universidad se guíe por un solo tipo de clasificación estandar con respecto a los Planos Terminales, Relación Incisal, Guía Canina, etc. Y así evitar confusiones o sesgos en los estudios investigativos que puedan realizarse en la UNAN-Managua.
  - ✓ No es el objetivo principal de la asignatura de Odontopediatría en la UNAN-Managua estudiar la Oclusión Temporal, esto le compete más a la asignatura de Ortodoncia ya que en ella se vé más a profundidad teórica el desarrollo de la oclusión, a la cual se sugiere a los docentes de Ortodoncia que se enfoquen más en la práctica a la Oclusión Temporal, es por esto que, todos los datos que se puedan recopilar de los pacientes sobre la Oclusión Temporal ya sean, "Planos Terminales, Guía Canina, Relación Incisal, Línea Media Dentaria, Espacios Primates e Interdentales, deben de ser rigurosamente llenados en los expedientes de todos los pacientes que sean atendidos en Ortodoncia y Odontopediatría por igual en las futuras generaciones.

- ✓ En las asignaturas de Ortodoncia y Odontopediatría que sean más exigentes durante la revisión de los Expedientes Clínicos de los pacientes, ya que los alumnos en estas disciplinas pueden cometer errores que pueden pasar desapercibidos y por ende causar una iatrogenia y en la universidad pueda ocasionar problemas de tipo legal.
- ✓ Se exhorta a la carrera de Odontología de la UNAN-Managua, a realizar mejores mediciones dentales en los Expedientes Clínicos con la mayor precisión y claridad posible, para que dichos datos sean recolectados, estudiados y publicados en estudios a nivel internacional.
- ✓ Se sugiere a las asignaturas de Ortodoncia y Odontopediatría que anoten siempre la Clasificación de Angle ya que es un dato importante que pueda servir para alguna otra investigación.
- ✓ Se recomienda que en posteriores investigaciones acerca de éste tipo de estudios de la Oclusión en Dentición Temporal y Mixta, entrañen a una mayor cantidad de pacientes, ya sean de escuelas, centros de salud, centros de desarrollo infantil, etc.
  - A los profesionales de la salud bucal:
- ✓ A los Odontólogos Generales, que se enfoquen en la Oclusión en edades de Dentición temporal y mixta, ya que se beneficiaría con más opciones de tratamiento y beneficiaría a la población con un mayor cuidado de la salud bucal.

## 12. Bibliografía

- Botero, P., Pedroza, A., Vélez, N., Ortiz, A., Calao, E., & Barbosa, Diana. (2007). *Manual para realización de historia clínica odontológica del escolar*. Colombia: Editorial UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA.
- Bustamante, G., Surco, V., Tito, E., & Yujra, C. (2012). *Oclusión*. La Paz: Revista Bolivariana.
- De Figueiredo, L., Ferelle, A., & Issao, M. (2000). Análisis y desarrollo de la dentición decidua. En L. D. Figueiredo, *Odontología para el bebé* (pág. 35). Sao Paulo - Brasil: Artes médicas Ltda.
- Desarrollo y erupción de los dientes; Dentición temporal (decidua); Oclusión. (2010). En S. Nelson, & M. Ash, *Wheeler Anatomía, fisiología y oclusión dental* (págs. 23-29; 45; 275-279). Barcelona, España: Elsevier.
- Escobar, F. (2004). Desarrollo de la dentición. En F. Escobar, *Odontología pediátrica* (págs. 369-390). Caracas: AMOLCA.
- Escriván, L., & Torres, M. (2007). Transición de la dentición primaria a la permanente; Los arcos dentarios; El factor edad en el tratamiento de los problemas ortodóncicos. En L. Escriván, *Ortodoncia en dentición mixta* (págs. 53-82; 85-101; 105-141). Caracas, Venezuela: AMOLCA.
- Gutiérrez, O., & Sánchez, V. (2010). *Características de la Oclusión de niños en las Edades de 5 a 9 años atendidos en las clínicas Odontológicas de la UAM en los meses de julio a noviembre de 2010*. Managua: UAM.
- Jiménez, I., Villegas, L., & Álvarez, L. (2013). Picos de crecimiento facial vertical antes de los 12 años de edad y su relación con el desarrollo puberal en 44 mestizos colombianos sin tratamiento. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 289-306.
- Mack, G. (2013). Desarrollo de la dentición. En D. S. Gill, & F. B. Naini, *Ortodoncia Principios y práctica* (págs. 17-26). México: El Manual Moderno.

- Mendoza, A., & Solano, E. (2002). Manejo del espacio. En E. Barbería, *Odontopediatría* (págs. 351-366). Barcelona: Masson.
- Miranda, L., & Gleiser, R. (2008). Desarrollo oclusal entre la dentición primaria y mixta: estudio longitudinal de 5 años. *Journal of dentistry for Children*, 287-284.
- Murrieta, J., Torres, N., Linares, C., González, M., Juárez Lilia, Morales, J., . . . Zurita, V. (2014). Prevalencia de planos terminales y tipo de arcada y su relevancia en la oclusión dental. *Odonto Pediatría Actual*, 30-35.
- Pérez, B., Santamaría, N., & Zepeda, A. (2007). *Características de la dentición decidua de los niños de 5 años de edad del Colegio Azarias H. Pallais, del departamento de León, marzo del 2007*. León, Nicaragua.
- Pino, I., Véliz, O., & García, P. (Oct-Dic de 2014). *Maloclusiones, según el índice de estética dental, en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara*. Santa Clara: Medicentro Electrónica. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432014000400007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432014000400007)
- Riojas, M. (2014). Dentadura Infantil. En M. Riojas, *Anatomía dental* (pág. 162). México: Manual Moderno.
- Sequeira, M. (2004). *Relación Molar en escolares de 6 a 9 años en el Colegio Autónomo de Esquipulas, en el período septiembre a diciembre del año 2004*. Managua: UAM.
- Serna, C., & Silva, R. (2005). Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México. *Revista ADM*, 45-51.
- Ugalde, F. (2007). Clasificación de la malaoclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista ADM*, 97-109.
- Vegesna, M., Chandrasekhar, R., & Chandrappa, V. (2014). *Características oclusales y espaciado en dentición primaria: un estudio transversal género comparativo*. Vishnupur, India: Hindawi Publishing Corporation.

Williams, F., Valverde, R., & Meneses, A. (2004). DIMENSIONES DE ARCOS Y RELACIONES OCLUSALES EN DENTICIÓN DECIDUA COMPLETA. *Revista Estomatológica Herediana*, 22.

Yilmaz, Y., Gürbüz, T., Şimşek, S., & Dalmış, A. (2006). *Relaciones caninas y molares primarias en la oclusión céntrica en niños turcos de tres a seis años de edad: un estudio transversal*. Erzurum: The Journal of contemporary dental practice.

**13. Anexos:**

a) Instrumento:



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN- Managua  
Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera de Odontología**

**Ficha instrumento para recolectar muestra en la historia clínica**

**Edad del paciente:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** F\_\_\_\_ M\_\_\_\_ **Número de expediente:** \_\_\_\_\_

**Planos Terminales:**

Escalón distal.	
Plano terminal recto	
Escalón mesial corto.	
Escalón mesial exagerado.	

**Guía canina:**

Clase I	Clase II	Clase III

**Medidas incisales:**

Over-bite	Over-jet

Observaciones:

---

---

b) Instructivo del instrumento



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN- Managua  
Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera de Odontología**

**Instructivo del Instrumento:**

**Edad del paciente:** se escribe la edad en años que aparece en el expediente.

**Sexo:** F \_\_\_\_ M \_\_\_\_ Se colocará una X según el género del paciente si es femenino o masculino en la casilla correspondiente “F” para femenino y “M” para masculino.

**No. de expediente:** Se anotará el número de expediente según la historia clínica del paciente.

**Planos Terminales:** se marcará con una “X” en el Plano Terminal que presentó el paciente según el criterio, se tomará el peor diagnóstico.

**Guía canina:** se marcará con una “X” el tipo de guía canina que presentó el paciente, se tomará el peor diagnóstico.

**Medidas incisales:** se anotará las medidas Over-jet y Over-bite que estén registradas en el expediente.

c) Cronograma

Actividades	I Semestre 2016					
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
<b>Elección del tema</b>	X					
<b>Planteamiento del problema</b>	X					
<b>Introducción</b>	X					
<b>Objetivos</b>		X				
<b>Justificación</b>		X				
<b>Antecedentes</b>		X				
<b>Bibliografía</b>		X				
<b>Marco teórico</b>				X		
<b>Hipótesis</b>				X		
<b>Diseño metodológico</b>				X		
<b>Anexos</b>				X		
<b>Obtención de datos de historias clínicas</b>					X	
<b>Digitación y procesamiento de datos recopilados</b>						X
<b>Redacción de resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.</b>						X
<b>Entrega de tesis</b>						X

d) Gráficos

Gráfico #1

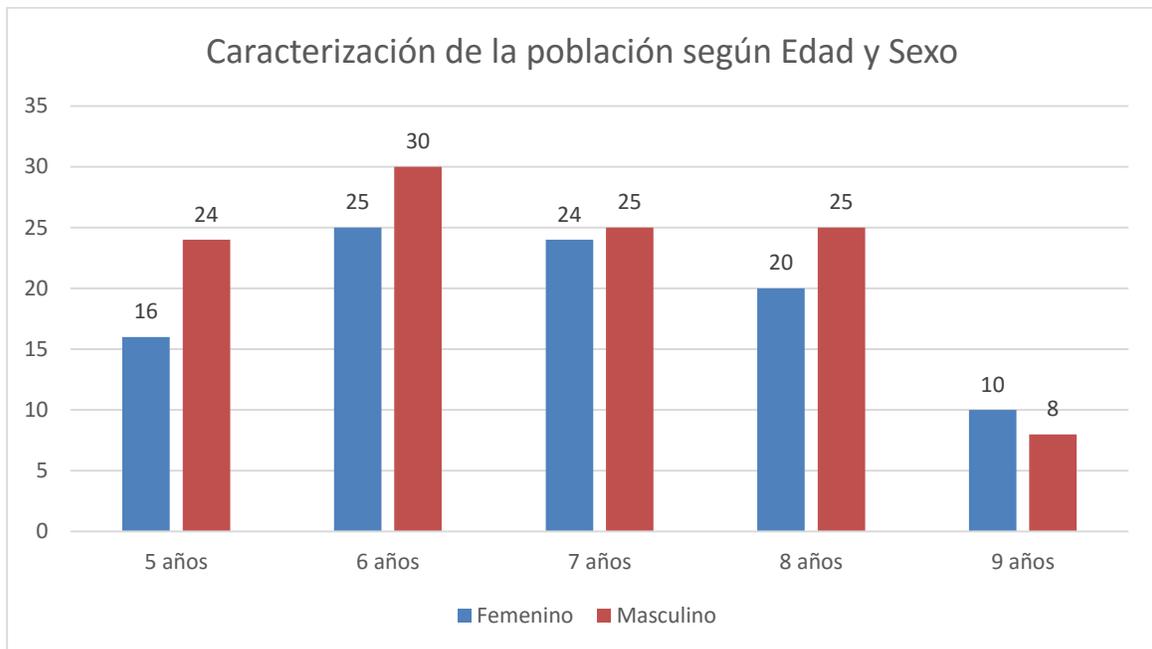


Gráfico #2

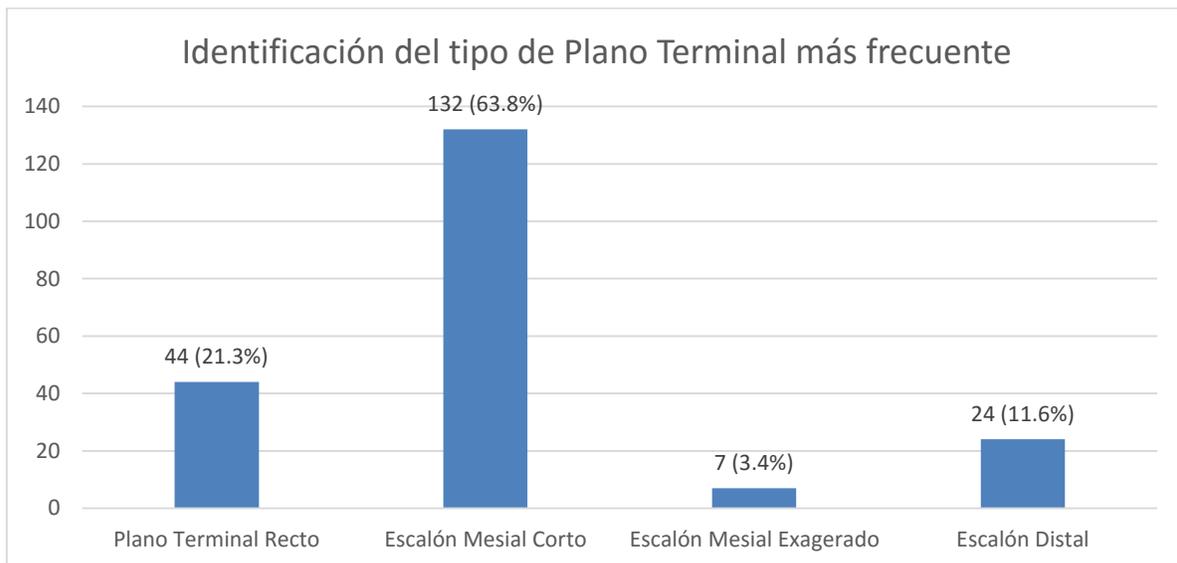


Gráfico #3

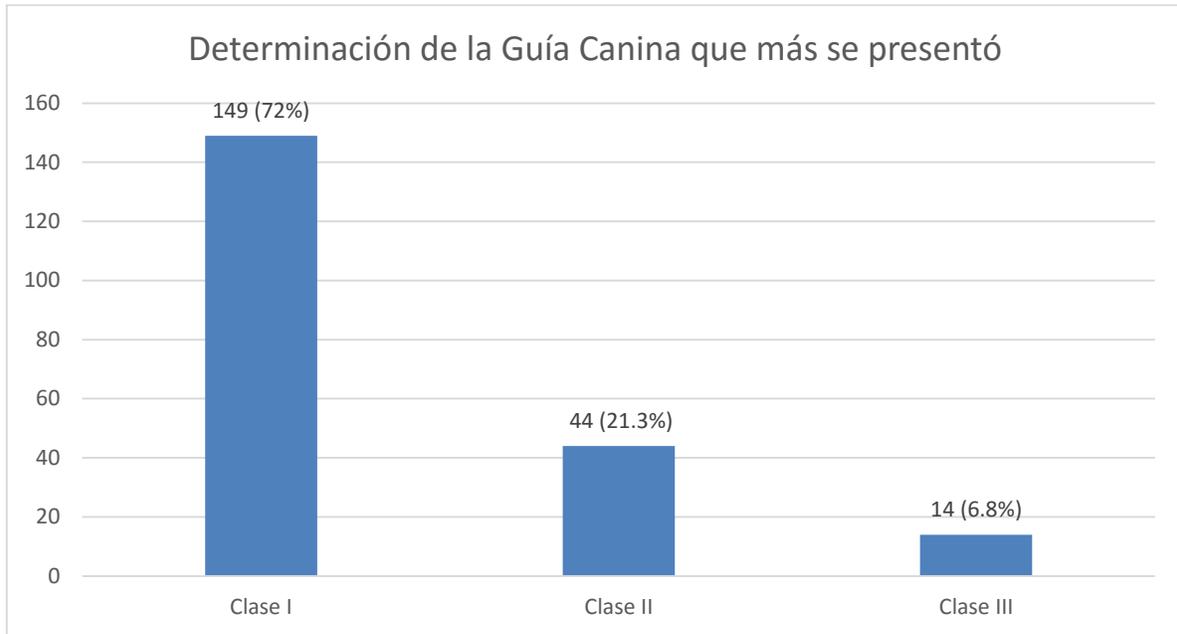


Gráfico #4

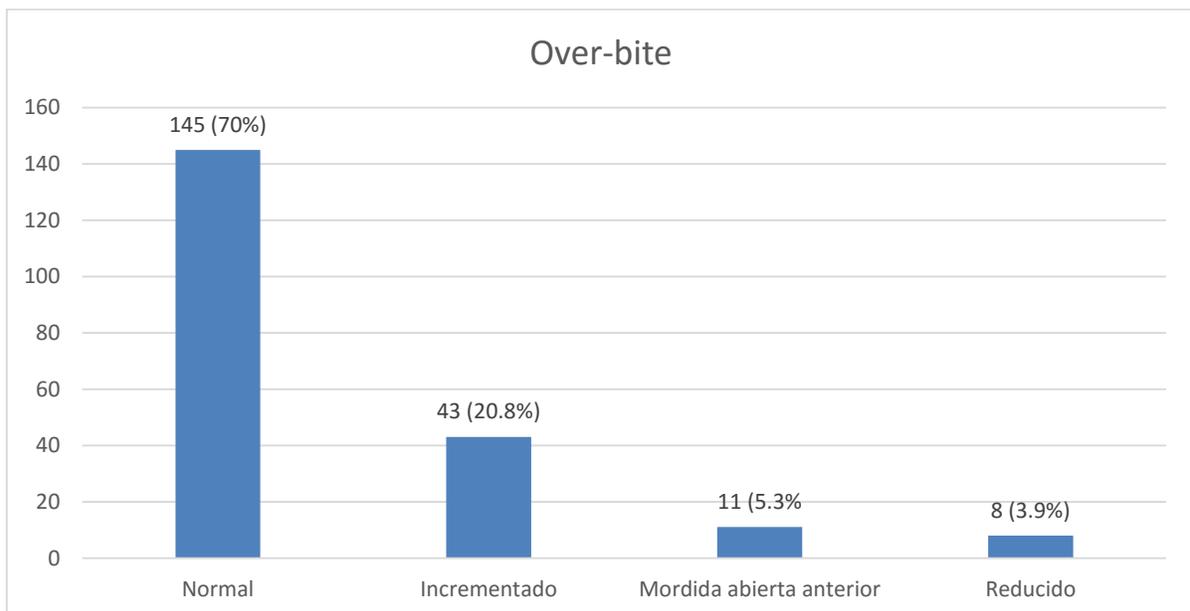


Gráfico #5

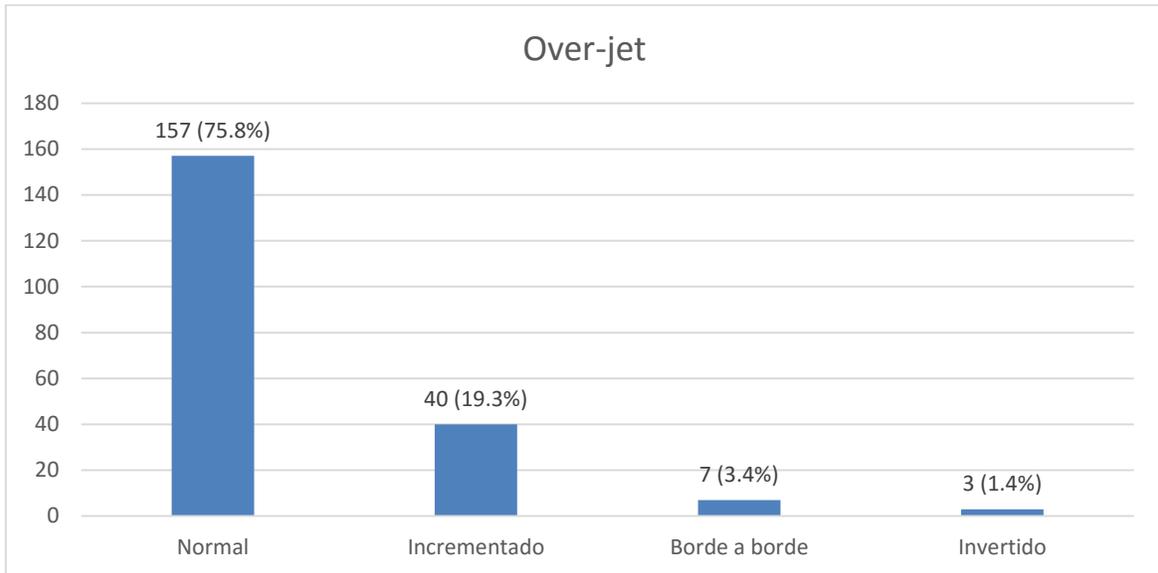
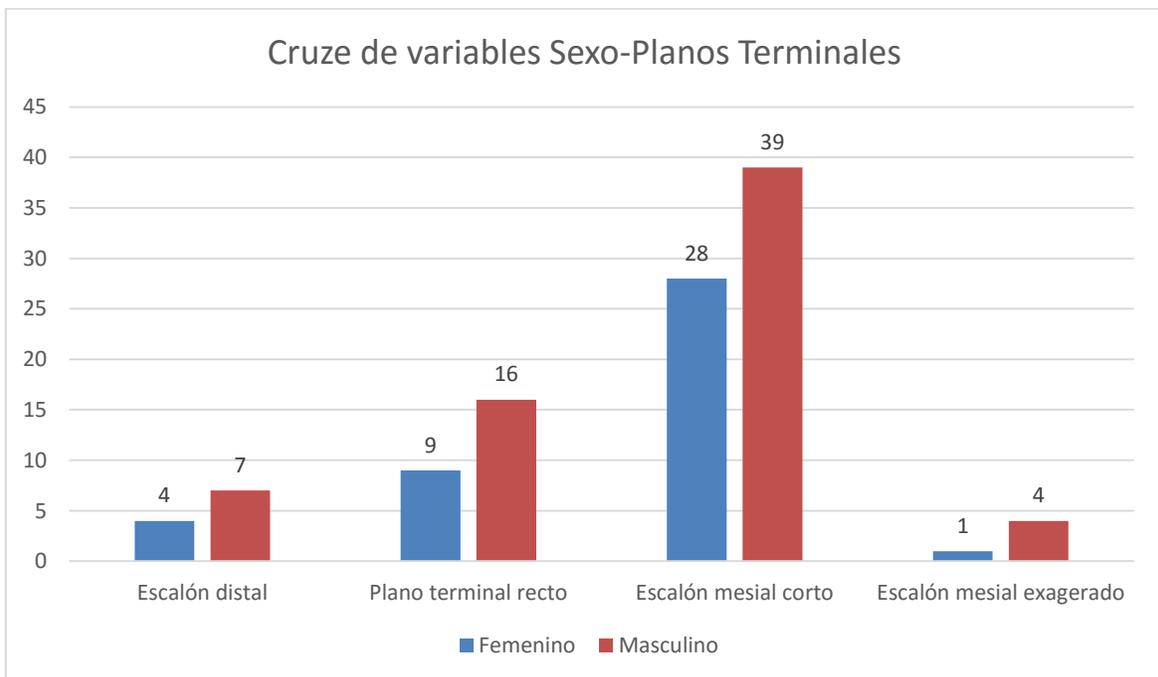
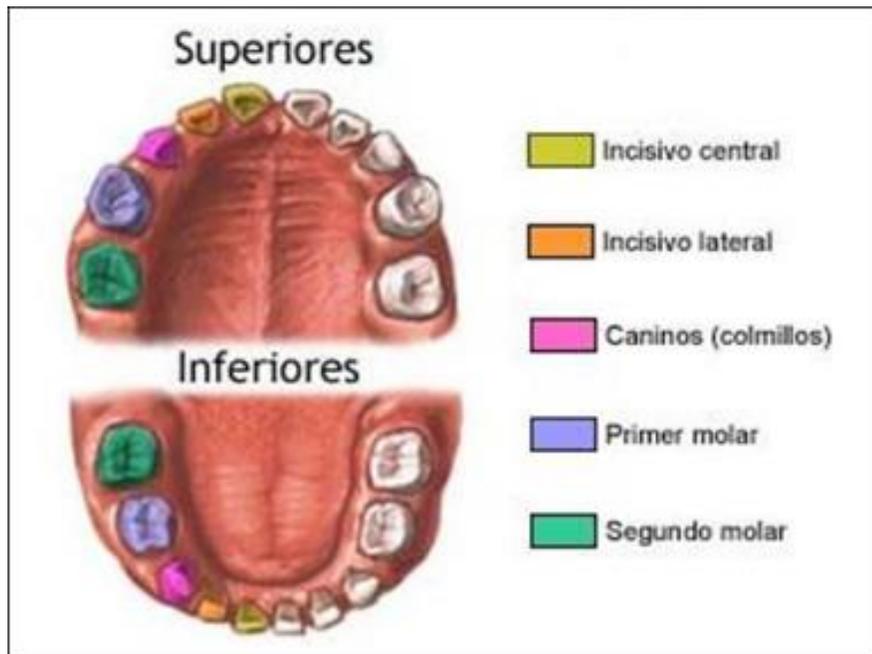


Gráfico #6



e) Figuras:

*Fig. 1. Grupos Dentales Deciduos.*



*Fig. 2. Grupos Dentales en la Dentición Temporal.*



Fig. 3. Clasificación de los Planos Terminales (De Figueiredo, et al, 2000).

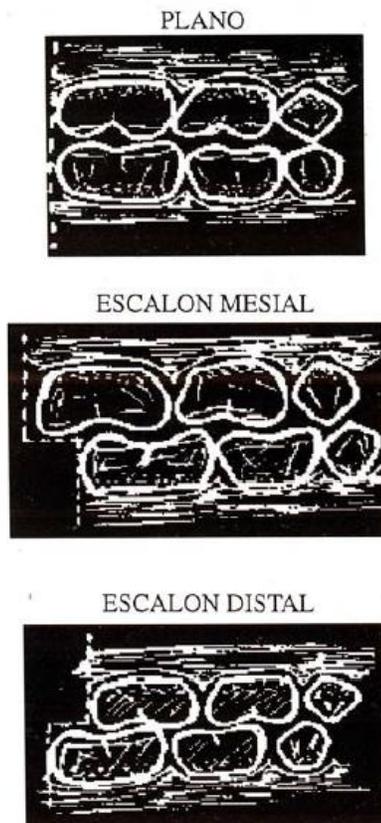


Fig. 4: Escalón Mesial Exagerado



Fig. 5: Over-bite.

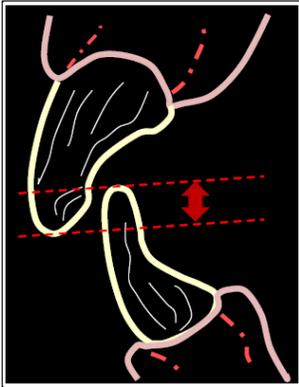


Fig. 6: Over-jet.

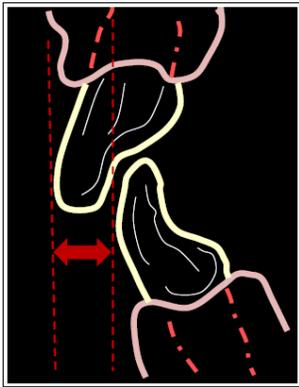
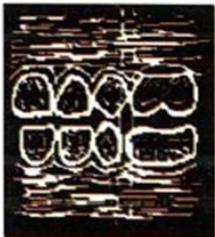


Fig. 7: Clasificación de la Guía Canina.

CLASE I - 2 a 3 mm



CLASE II - < 2 mm



CLASE III - > 3 mm

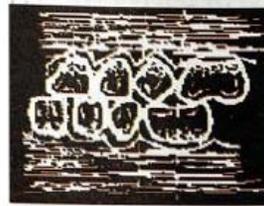


Fig. 8: Cuadro de las posibilidades de oclusión de los primeros molares permanentes, según Moyers.

