



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA



T E S I S

**Frecuencia de maloclusión en escolares y su relación con la edad, el sexo
y la escuela de procedencia.**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

Alan Cruz Muñoz

Director de tesis

Dr. En O. José Francisco Murrieta Pruneda

Asesora

ESP. Leticia Orozco Cuanalo

Ciudad de México

2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Aún recuerdo el primer día que visite Ciudad Universitaria, desde ese momento algo cambio dentro de mí, me prepare arduamente para poder ingresar a esta Universidad, de la cual me siento muy orgulloso al ser parte de la máxima casa de estudios. Es aquí donde inicia los antecedentes de esta investigación, desde el momento en el que recibí mi protesta universitaria, donde todo comenzó, es por ello que estoy eternamente agradecido por haber sido aceptado en la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. La Facultad me brindo momentos que siempre llevare en mi mente, la experiencia de poder aprender de mis docentes, de mis compañeros, de los pacientes, cada uno de ellos me formo como persona. Al ingresar a mi servicio social en la línea de investigación en oclusión dental, cambió mi perspectiva de ver la investigación, yo pensaba que era algo difícil y complicado, he de confesar que, entre algo desorientado, pero poco a poco fui adquiriendo habilidades y conocimiento para poderla entender y llevarla a cabo.

Por lo anterior, agradezco enormemente al **Dr. José Francisco Murrieta Pruneda** por su paciencia, tiempo, dedicación y compromiso para poder llevar a cabo este proyecto, usted hizo que amara la investigación, que la pudiera entender. Gracias por su vasto conocimiento que me impulso a ser mejor, sin sus demandas y ejemplos, este proyecto no sería lo que es. Lo admiro y aprecio por su persona y su gran ejemplo como investigador y docente.

A la **Dra. Leticia Orozco Cuanalo**, por su dedicación y compromiso al guiarme en el tema de las maloclusiones, gracias por su conocimiento.

A mis sinodales: **PSC. Eduardo Cortes Martínez**, quien formo parte de mi formación como docente en el módulo de Psicología Social y Clínica, en donde aprendimos esa parte humana de ver a un paciente, gracias por sus conocimientos, a la **C.D. Raquel Salamanca Torres**, por sus demandas en el trabajo, por hacerme ver esa parte de prevención que es tan importante y al **Q.F.B. Pablo Juárez de los Santos**, por su apoyo al integrar el conocimiento. Gracias a los tres por ser parte de

este trabajo, por su ayuda y retroalimentación. A través de esta breve experiencia los pude conocer y percibir su calidad como docentes y su compromiso. Deseo que continúen apoyándonos en la investigación y sigan de manera positiva haciendo su labor como maestros.

A todos **mis profesores** por sus demandas, experiencias y conocimiento. Distinguiendo la labor de **Tomás Zepeda Muñoz, Gabriela Paola Donato Miranda, Inés Vásquez Díaz, Alejandra Gómez Carlos, Virginia Amalia Vázquez, Gustavo Galán Salgado, Ixchel Rosas Zarate, Jesús Alfredo Contreras Varela y Oscar Fierro Ayala.** Me llevo de ustedes su calidad como personas y docentes.

“Por mi raza hablará el espíritu”

A **mis padres**, que siempre serán mi ejemplo a seguir, sin ellos no estaría en donde estoy. A mi madre **Luz María Muñoz García**, por ser una gran mujer y apoyarme en todo momento de mi vida, porque siempre está incondicionalmente, me apoya en mis proyectos y decisiones. A mi padre **Demetrio Cruz González**, eres para mí un gran ejemplo a seguir, gracias por tu apoyo, por siempre darme lo mejor, por ayudarme a entender cosas que ni yo mismo entendía. Los amo, son mi vida y me siento muy orgulloso y feliz por tenerlos como mis padres.

A mi familia por su apoyo incondicional, los amo.

A mis amigos que fueron parte de mi formación académica, gracias por las experiencias, los quiero.

ÍNDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
I Introducción	5
II Justificación	7
III Planteamiento del Problema	8
IV Marco Teórico	9
V Marco referencial	27
VI Hipótesis	34
VII Objetivos	35
VIII Universo de estudio	36
IX Tipo de estudio	37
X Variables de estudio	37
XI Metodología	39
XII Resultados	43
XIII Discusión	63
XIV Conclusiones	65
XV Recomendaciones	66
XVI Referencias bibliográficas	67
ANEXOS:	
No. 1 Formato de consentimiento informado	78
No. 2 Ficha Epidemiológica para los escolares	80
No. 3 Gráfico Gantt de actividades (cronograma)	82

I. INTRODUCCIÓN

La oclusión ha sido definida por Davis y Gray como el contacto existente entre los dientes¹. Las maloclusiones se definen como la mal posición de las piezas dentarias, en sus relaciones estáticas, cuando los dientes contactan en máxima intercuspidad (MIC) al finalizar el cierre mandibular y dinámicas, cuando los dientes se deslizan entre sí con el movimiento mandibular, con sus piezas dentales adyacentes y antagonistas; además cuando las relaciones de contacto no son las apropiadas entre la arcada superior e inferior. En las desviaciones que involucran a la oclusión dentaria, se pueden observar características muy diversas, y se relacionan con alteraciones óseas, dentarias, musculares y funcionales. Tienen un origen multifactorial, que comprende factores hereditarios, ambientales o la combinación de estos, y su importancia se establece no solo por el número de personas que la presentan, sino, además, por los efectos nocivos que puede generar su presencia en la cavidad oral, ya que afecta las funciones de la masticación, la deglución y el habla. En la literatura científica se observa que los factores etiológicos más estudiados para las maloclusiones son la presencia de hábitos parafuncionales, la pérdida prematura de dientes, la pérdida de espacio originada por caries dental o por restauraciones dentales inadecuadas³⁻⁸.

La Organización Mundial de la Salud considera a las maloclusiones como un problema de salud pública variable que ocupa el tercer lugar en términos de prevalencia de alteraciones bucales asociadas con diferentes factores de riesgo como los genéticos y ambientales. Se estima que, en la población norteamericana, entre el 20% y 30% de los individuos tienen una maloclusión que necesita tratamiento urgente, llegando al 60% los casos que necesitan tratamientos menores. La clasificación de la maloclusión es una herramienta importante en el diagnóstico, pues nos lleva a elaborar una lista de problemas del paciente y el plan de tratamiento, para un cuidado en relación con los factores que llevan a ésta y sus consecuencias si no son tratadas de manera oportuna^{5,8-10}.

Este trabajo de investigación tiene como propósito medir la frecuencia de maloclusión en escolares y su relación con la edad, sexo y escuela de procedencia,

en niños, en un grupo en niños de edad escolar en Nezahualcóyotl, Estado de México e Iztacalco, Ciudad de México, las maloclusiones que se estudiarán en este grupo de niños serán: Clase I, Clase II y Clase III de acuerdo con la clasificación de Angle y maloclusión Clase I con base en la clasificación de Dewey y Anderson. Para este fin se examinarán a niños entre 8 y 12 años, inscritos en las escuelas primarias “Ricardo Flores” y “Liceo Reforma Educativa”, de las entidades federativas anteriormente mencionadas.

II. JUSTIFICACIÓN

Una maloclusión se define como la relación que existe en los dientes y que no está en una posición adecuada en relación con las piezas dentales adyacentes del mismo maxilar, o con los dientes opuestos cuando los maxilares están en cierre. Esta puede ser causada por factores genéticos o ambientales, lo que además puede influir de una manera negativa en la cavidad bucal, produciendo problemas de masticación, fonación, deglución y estética dental por mencionar algunos. Por ello resulta de importancia la realización del presente estudio, para conocer la frecuencia de maloclusión dental y conocer la forma en que se distribuye en la población de estudio. Para el diagnóstico de maloclusiones dentales, debe de ser relevante para el Cirujano Dentista, ya que es clave para su diagnóstico, además de que se puede orientar en la prevención y corrección de éstas, con el fin de prevenir y limitar el daño de los problemas y secuelas que pudieran producirse, con el fin de restaurar la función del sistema estomatognático y la salud integral del niño. Actualmente, se pueden encontrar estudios que contemplan las maloclusiones, su prevalencia, frecuencia, etiología multifactorial, daños, secuelas y medidas encaminadas para la corrección de éstas, por lo que es de suma relevancia el conocer si en esta población de escolares su frecuencia se comporta de manera similar, mayor o menor y así orientar en la relevancia del dominio de esta enfermedad bucal por parte del Cirujano Dentista. Este estudio se realizó con previa asesoría y apoyo de la Línea de investigación en oclusión dental, los recursos financieros necesarios para el programa fueron aportados por el responsable del proyecto y de esta manera garantizar su ejecución exitosa.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las maloclusiones son un problema de salud pública que se presenta en todos los estratos sociales, sin importar la condición económica, cultural, ni rango de edades. Cuando existe una alteración de la oclusión normal o del sistema estomatognático se presentan las maloclusiones dentales, en los escolares de ocho a doce años frecuente las maloclusiones observadas son la Clase I, del tipo 1, seguido de la Clase II, subdivisión 1 y por último la Clase III, influyendo en el sistema estomatognático y teniendo repercusiones en funciones básicas como la masticación, deglución y fonación, por este motivo se plantean las siguientes preguntas.

¿Cuál será la maloclusión que se presenta con mayor frecuencia? ¿Su distribución será diferente por edad y por sexo? ¿Existirá asociación entre la frecuencia de maloclusión y la escuela de procedencia?

IV. MARCO TEÓRICO

El glosario de Términos Odontológicos, versión 8 (GTO-8) define la oclusión como "El acto o proceso de cierre, o corte".¹ El concepto de oclusión dental es amplio e incluye las relaciones funcionales, parafuncionales y disfuncionales que surgen como resultado del contacto entre las superficies oclusales de los dientes, es dinámica y en último término significa el acto de simple cierre de ambos maxilares y sus respectivos arcos dentarios, como consecuencia de la contracción enérgica y coordinada de diferentes músculos mandibulares, que influyen en la estética facial y la salud del sistema estomatognático. La oclusión forma parte del Sistema Masticatorio, compuesto por el ligamento periodontal, las articulaciones temporomandibulares, los músculos de la masticación, sus tendones y ligamentos²⁻⁵.

La oclusión ideal es un estándar hipotético basado en las relaciones morfológicas de los dientes, se caracteriza por una perfección en la anatomía y posición dental, contactos mesiodistales, alineamiento en el arco e interdigitación dental. De este modo se establecen los términos: normocclusión, 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 un tercio de la corona inferior. Manns⁵ menciona las siguientes características de una normocclusión.⁶⁻⁷

1. Debe contener todos los dientes, membrana periodontal, hueso alveolar, músculos masticatorios y hueso basal.
2. Las vertientes cuspídeas que entran en contacto son las que soportan la función oclusal.
3. 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.

4. Las relaciones proximales y las inclinaciones axiales con cada diente vecino deben ser correctas.
5. Los huesos de la cabeza y la cara deben tener un desarrollo y crecimiento favorables.

Por otra parte, el concepto de maloclusión se define como las desviaciones de organizaciones dentales que ocurren durante el desarrollo craneofacial y corresponden a la pérdida de la relación armónica entre el maxilar y la mandíbula; requieren tratamiento ortodóncico y contempla los siguientes aspectos. ^{1,6}

1. Estética inaceptable.
2. Reducción de la función masticatoria.
3. Situación traumática que predisponen destrucción de tejido.
4. Afectación en la pronunciación.
5. Falta de estabilidad en la oclusión.

Su clasificación inicial fue descrita por Edward Angle; clínicamente se manifiestan como maloclusiones. Cuando se habla de posiciones mandibulares se menciona a situaciones estáticas de inicio y final de los movimientos mandibulares, siendo importantes la: ⁷⁻¹¹

Oclusión céntrica (posición de máxima intercuspidadación): Denominada así a la posición donde existe mayor contacto entre ambos arcos dentarios, donde las superficies oclusales tienen relaciones exactas entre cúspide, fosas y rebordes marginales, además de contener una gran fuerza de los músculos masticatorios, presente en la masticación y deglución de los alimentos. Las relaciones de cada elemento antagonista pueden ser.

Dos a uno: Cada elemento dentario superior o inferior se relaciona con dos antagonistas, excluyendo a los incisivos centrales inferiores y terceros molares superiores.

Llave de Angle: Quien utiliza la cúspide mesiovestibular del primer molar superior como punto fijo de referencia de esta llave, relacionándolo con el surco mesiovestibular del primer molar inferior, a la que denominó Llave de Angle I. A la relación de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior en el surco interdental entre el primer molar inferior y segundo premolar inferior o más adelante en el arco inferior, la denominó Angle II o distoclusión. Finalmente, la relación de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior con el surco distovestibular del primer molar inferior o más atrás del arco inferior, la denominó Angle III.

La etiología de la maloclusión es multifactorial donde la predisposición genética, se refiere a los genes que dictan la herencia de una maloclusión, y los factores exógenos o ambientales, que incluye todos los elementos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial, que están estrechamente relacionadas a la salud dental en dentición primaria, caries y a la posición de los dientes primarios, que son determinantes de la presencia de maloclusiones en etapas posteriores ¹²⁻¹⁵. También se habla de los hábitos que se añaden a nuestra personalidad cuando hacemos muecas, gestos, movimientos, extensiones o encogimiento de alguno de los tejidos corporales (piel, músculos, articulaciones) por si mismos se consideran de alto riesgo y en conjunto con la tipología del individuo aglutinan elementos predisponentes para favorecer futuras maloclusiones ^{7,15}.

Para la relación de los problemas de oclusión se toman en cuenta las relaciones intermaxilares, de contacto dentario mínimo o máximo sin movimiento, con movimiento, en relación de cercanía durante la masticación o en reposo, analizadas en el plano sagital horizontal y transversal¹⁶⁻¹⁷.

A partir de los elementos del P.M.I., se establecen los perfiles

1. Ortognático, que corresponde a la Clase I de Angle, con correcto overjet y overbite.
2. Retrognático: o Clase II que tiene un perfil convexo.
3. Prognático: o Clase III con protrusión de la mandíbula y consiguiente perfil cóncavo.

Del mismo modo se puede explicar por:

1. Alteraciones anteroposteriores
 1. Clase I
 2. Clase II
 3. Clase III
2. Alteraciones transversales
 1. Mordida cruzada
 2. Mordida en tijera
3. Alteraciones verticales
 1. Sobremordida
 2. Mordida abierta

En 1912, Lisher¹⁸ utiliza la clasificación de Angle en sus estudios, quien se basó en la relación anteroposterior del primer molar, cuya mala oclusión influye en las relaciones esqueléticas; las alteraciones pueden ocurrir en el plano vertical, sagital o transversal y denomina a las Clases de Angle como: Neutroclusión (a la Clase I); Distocclusión (a la Clase II); y Mesiocclusión (a la Clase III).¹⁹⁻²³.

Clase I (neutroclusión): Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior.

Clase II: Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por delante de la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior

Clase III: Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás de la cúspide distovestibular del primer molar inferior.

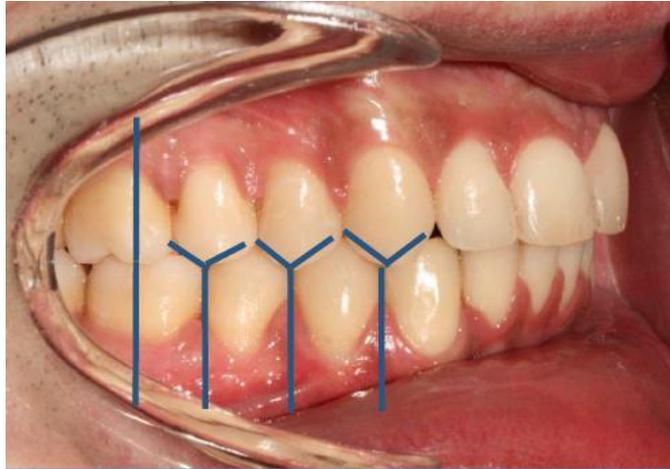


Figura 1. Clase I (neuroclusión)



Figura 2. Clase II (distoclusión)



Figura 3. Clase III (mesioclusión)

Para tener un diagnóstico más aproximado y describir con mayor claridad el comportamiento de las maloclusiones, Dewey Anderson propone los siguientes tipos:

Clase I (neutroclusión):

Tipo 1: Dientes superiores e inferiores apiñados, o caninos en labioversión, infralabioversión o linguoversión.

Tipo 2: Incisivos superiores protruidos o espaciados.

Tipo 3: Uno o más incisivos están cruzados en relación con los inferiores.

Tipo 4: Mordida cruzada posterior (primaria o permanente), pero los anteriores pueden estar alineados.

Tipo 5: Hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del 6 mayor de 3 mm. Protrusión Bimaxilar (Biprotruso). Posición de avance en ambas arcadas. Pueden o no haber mal posición individual de dientes y correcta forma de los arcos, pero la estética está afectada.

Clase II (distoclusión):

División 1: Si los incisivos superiores se encuentran en labio versión.

División 2: si los incisivos centrales superiores se encuentran en posición normal o ligera linguoversión, y los laterales se encuentran inclinados labial y mesialmente.

Clase III (mesioclusión):

Tipo 1: Si observamos los arcos por separado, estos se ven de manera correcta pero la oclusión es a tope.

Tipo 2: Si los dientes superiores están bien alineados, los incisivos inferiores apiñados y en posición lingual con respecto a los superiores.

Tipo 3: Si se presenta 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, deformidad facial acentuada.

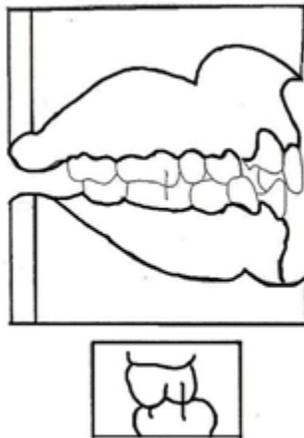


Figura 4. Clase I Tipo 1

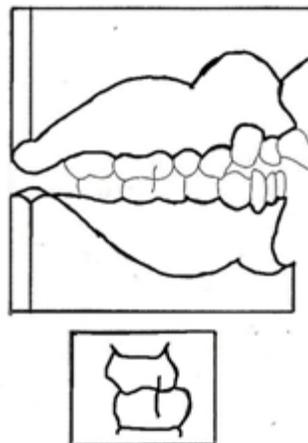


Figura 5. Clase I Tipo 2

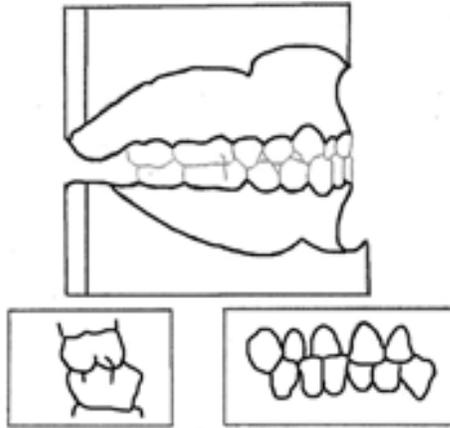


Figura 6. Clase I Tipo 3

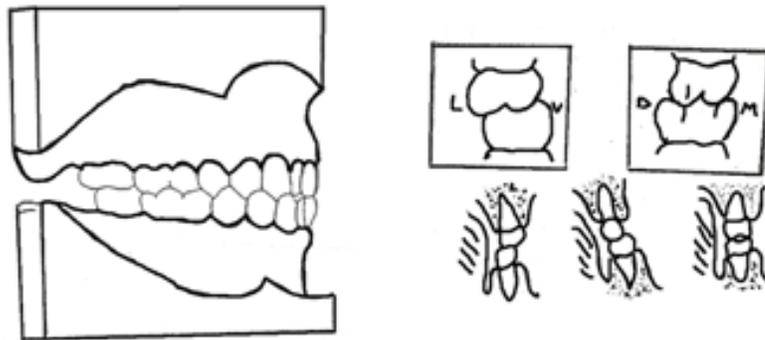


Figura 7. Clase I Tipo 4

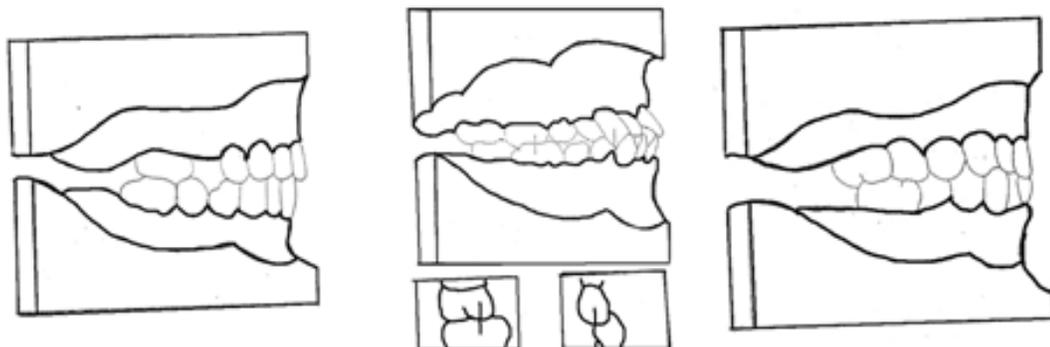


Figura 8. Clase I Tipo 5

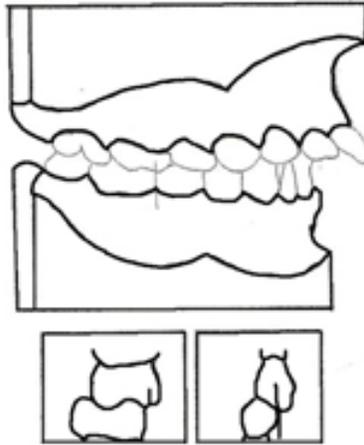


Figura 9. Clase II División

1

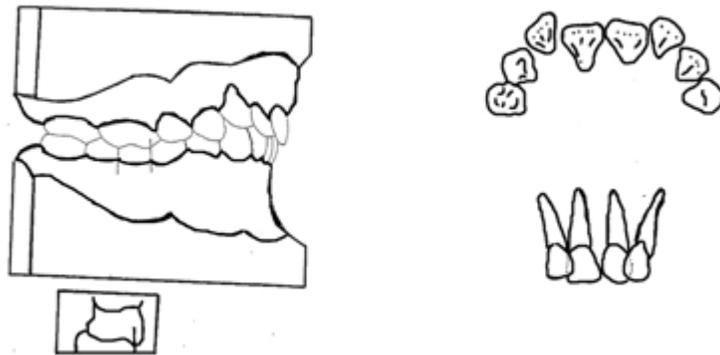


Figura 10. Clase II División 2

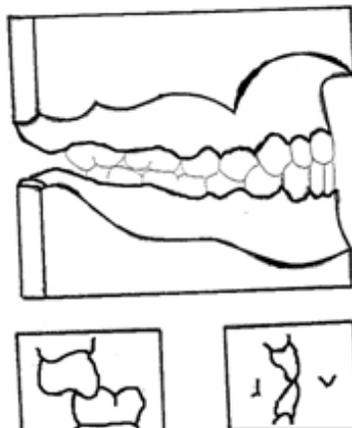
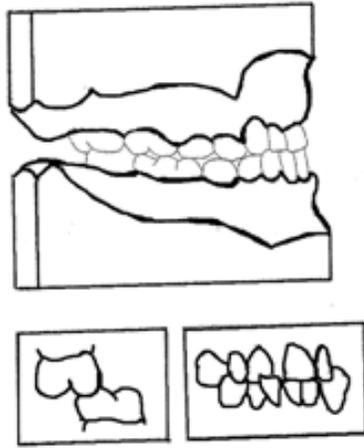
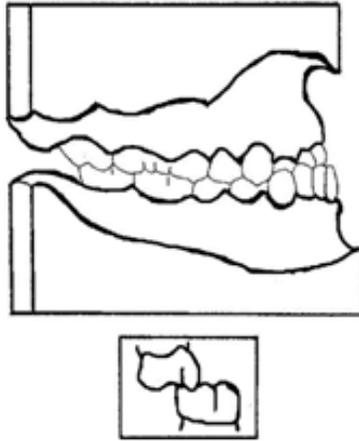


Figura 11. Clase III Tipo 1



Clase III Tipo 2



Clase III Tipo 3

PERFIL PSICOLÓGICO EN LA ETAPA ESCOLAR DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD

El infante humano, a diferencia de otras especies, se caracteriza por que en su desarrollo realiza simultáneamente su inserción en la cultura y su constitución subjetiva. Estas dimensiones del desarrollo están estrechamente interrelacionadas con la socialización y singularización, es decir el infante estructura su pensamiento, se constituye como sujeto único y se integra a la cultura que pertenece. La edad escolar, o tercera infancia comprende de los 6 a 12 años de edad.²⁴

ASPECTOS DEL DESARROLLO FÍSICO

Estatura y peso:

- El crecimiento se desacelera
- Los niños crecen de 5 a 7.5 cm por año entre los seis y doce años de edad y su peso aumenta a casi el doble durante el mismo periodo.
- Las niñas retienen un poco más de tejido adiposo que los niños.
- Los niños de diez años de edad pesan alrededor de 38.5 kg y 40 kg en el caso de las niñas.

Desarrollo de los dientes y sus cuidados dentales:

- Hay una alta actividad de exfoliación y erupción de órganos dentarios, ya que se encuentran en la dentición mixta, una mezcla entre la dentición de decidua y dentición permanente.
- La aplicación de selladores de fosetas y fisuras en las superficies oclusales de premolares y molares mejora la salud bucal de los niños.

Desarrollo cerebral:

- Pérdida en la densidad de la materia gris y aumento de la materia blanca.
- Crecimiento en las conexiones entre los lóbulos temporal y parietal, que manejan funciones sensoriales, de lenguaje y comprensión espacial.

NUTRICIÓN Y SUEÑO

Necesidades nutricionales:

- En promedio los niños deben consumir 2400 calorías.
- Dieta variada que incluyen granos, frutas y verduras al igual que niveles elevados de carbohidratos complejos.

Patrones y problemas de sueño

- Las necesidades de sueños disminuyen conforme aumenta la edad, a los seis años 11 hrs, a los nueve años 9 hrs o menos por día.
- El promedio de hrs entre seis y diez años de edad debe ser 9 hrs y media, menos de las 10 y 11 hrs que se recomiendan.
- Los problemas más frecuentes son resistencia a irse a la cama, insomnio y somnolencia.

DESARROLLO MOTOR Y JUEGO FÍSICO

Juego en el recreo:

- Los juegos son informales y organizados de manera espontánea.
- Es posible que el niño juegue solo o con más compañeros.
- Los niños juegan juegos más físicos y las niñas favorecen los juegos que incluyen la expresión verbal.
- Tales juegos promueven un crecimiento en agilidad y competencia social fomentando la adaptación a la escuela.

SALUD Y SEGURIDAD

- La tasa de mortalidad es la más baja en todo el ciclo vital.
- Las infecciones más comunes son respiratorias y problemas médicos agudos.
- La preocupación de la imagen corporal, en especial entre las niñas, puede conducir a trastornos de la conducta alimentaria.
- El sobrepeso es cada vez más común entre los niños, está influido por factores genéticos y ambientales.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO SOBRE LA FRECUENCIA DE MALOCLUSIONES.

Para conocer la prevalencia de las maloclusiones se han realizado múltiples estudios alrededor de todo el mundo, en los que puede notarse la variabilidad de su presentación en diversas poblaciones.

Tabla 1

Perfil epidemiológico de la prevalencia de maloclusiones
Maloclusión en población escolar.

Autor	Población	Prevalencia Maloclusión
Aikins ²⁵	Nigeria	88.20%
Bourzgui ²⁶	Marruecos	95.40%
Muppa ²⁸	India	29.90%

Alves ²⁹	Brasil	100.0%
Martins ³⁰	Brasil	74.20%
Gelgör ³¹	Turquía	85.20%
Isiekwe ³²	Nigeria	99.90%
Borzabadi-Farahani ³³	Irán	73.70%
Sidlauskas ³⁴	Lituania	98.90%
Grando ³⁵	Brasil	88.40%
Aliaga-Del Castillo ³⁶	Perú	85.60%
Narayanan ³⁷	India	83.20%
Urrego-Burbano ⁶	Colombia	100.0%
Cano ⁸	Venezuela	50.0%
Gutiérrez ¹²	México	97.30%
Pincheira ¹⁰	Chile	44.92%
Aguilar ³⁸	México	100.0%
Ramírez ³⁹	México	91.0%
Burgos ⁴⁰	Chile	67.40%
Fajardo-Verdugo ⁴¹	Ecuador	85.0%
Ourens ⁴²	Uruguay	33.0%
Campos ⁴³	Grecia	89.70%
Carvajal ⁴⁴	Bolivia	56.0%
López ⁴⁵	Colombia	85.10%
Díaz ⁴⁶	Cuba	44.70%
Galeano-Berna ⁴⁷	Colombia	54.0%
Arroyo-Araya ⁴⁸	Costa Rica	45.12%
Peña ⁵⁰	Colombia	55.70%

Tabla 2

Perfil epidemiológico de la prevalencia de maloclusiones
 Maloclusión Clase I en población escolar.

Autor	Población	Prevalencia Maloclusión Clase I
Aikins ²⁵	Nigeria	80.30%
Bourzgui ²⁶	Marruecos	61.40%
Ferro ²⁷	Italia	75.50%
Muppa ²⁸	India	14.34%
Martins ²⁹	Brasil	47.70%
Gelgör ³⁰	Turquía	34.90%
Isiekwe ³²	Nigeria	76.80%
Borzabadi-Farahani ³³	Irán	41.80%
Sidlauskas ³⁴	Lituania	64.80%
Grando ³⁵	Brasil	55.40%
Aliaga-Del Castillo ³⁶	Perú	59.60%
Narayanan ³⁷	India	69.80%
Urrego-Burbano ⁶	Colombia	49.70%
Cano ⁸	Venezuela	45.0%
Gutiérrez ⁹	México	47.30%
Pincheira ¹⁰	Chile	44.92%
Aguilar ³⁸	México	55.20%
Fukuri ²⁷	Ecuador	29.40%
Varas ²⁸	España	80.90%
Campos ⁴³	Grecia	68.20%
López ⁴⁵	Colombia	15.80%
Zapata-Dávalos ⁴⁹	Perú	71.40%
Botero ⁵¹	Colombia	55.0%

Tabla 3

Perfil epidemiológico de la prevalencia de maloclusiones
 Maloclusión Clase II en población escolar.

Autor	Población	Prevalencia Maloclusión Clase II
Aikins ²⁵	Nigeria	6.30%
Bourzgui ²⁶	Marruecos	24.0%
Muppa ²⁸	India	9.95%
Alves ²⁹	Brasil	37.10%
Martins ³⁰	Brasil	22.30%
Gelgör ³¹	Turquía	19.0%
Isiekwe ³²	Nigeria	14.70%
Borzabadi-Farahani ³²	Irán	24.10%
Sidlauskas ³⁴	Lituania	27.70%
Grando ³⁵	Brasil	21.70%
Narayanan ³⁷	India	9.30 %
Urrego-Burbano ⁶	Colombia	43.50%
Cano ⁸	Venezuela	3.0%
Gutiérrez ⁹	México	44.10%
Pincheira ¹⁰	Chile	24.60%
Aguilar ³⁸	México	34.90%
Carvajal ²⁶	Bolivia	39.0%
Fukuri ²⁷	Ecuador	29.40%
Varas ²⁸	España	80.90%
Campos ⁴³	Grecia	10.20%
López ⁴⁵	Colombia	49.50%

Tabla 4

Perfil epidemiológico de la prevalencia de maloclusiones
Maloclusión Clase III en población escolar.

Autor	Población	Prevalencia Maloclusión Clase III
Aikins ²⁵	Nigeria	1.60%
Bourzgui ²⁶	Marruecos	10.0%
Muppa ²⁸	India	5.33%
Martins ³⁰	Brasil	4.20%
Gelgör ³¹	Turquía	10.30%
Isiekwe ³²	Nigeria	8.40%
Borzabadi-Farahani ³²	Irán	7.80%
Sidlauskas ³⁴	Lituania	2.80%
Grando ³⁵	Brasil	11.30%
Narayanan ³⁷	India	4.10%
Urrego-Burbano ⁶	Colombia	6.80%
Cano ⁸	Venezuela	2.0%
Gutiérrez ⁹	México	5.9%
Pincheira ¹⁰	Chile	42.40%
Aguilar ³⁸	México	9.90%
Carvajal ²⁶	Ecuador	44.92%
Fukuri ²⁷	Bolivia	39.0%
Varas ²⁸	Ecuador	29.40%
Campos ⁴³	Grecia	11.30%
López ⁴⁵	Colombia	19.80%

V. MARCO REFERENCIAL

El presente estudio epidemiológico se realizará en escolares inscritos en las escuelas primarias Ricardo Flores de Nezahualcóyotl, Estado de México y Liceo Reforma Educativa, Iztacalco, Ciudad de México, por lo que se hace una breve reseña de estas zonas.

Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México.



El municipio fue creado en 1963 con terrenos que pertenecían a los municipios de Texcoco y Chimalhuacán, así como terrenos del oriente del antes Distrito Federal (hoy Ciudad de México), ocupando superficie de las aguas del antiguo Lago de Texcoco. Es uno de los municipios con mayor densidad poblacional de su país y del propio estado al que pertenece.

Se localiza al oriente de la Ciudad de México y del Estado de México. Sus límites territoriales con otras entidades son al norte los municipios de Ecatepec y Atenco; norponiente la delegación Gustavo A. Madero de la Ciudad de México.

Medio físico

Se localiza al oriente de la Ciudad de México y del Estado de México. Sus límites territoriales con otras entidades son al norte los municipios de Ecatepec y Atenco; norponiente la delegación Gustavo A. Madero de la Ciudad de México; nororiente

con el municipio de Texcoco; al sur con las delegaciones Iztacalco e Iztapalapa de la Ciudad de México; al oriente con los municipios de La Paz y Chimalhuacán y al poniente con la delegación Venustiano Carranza de la Ciudad de México. El municipio se encuentra a una altitud promedio de 2,220 msnm.

Perfil Sociodemográfico

De acuerdo a los resultados preliminares del Censo de Población y Vivienda 2010, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, su población es de aproximadamente 1,110,565 habitantes y una densidad de 17,539.6 hab/km².

Nezahualcóyotl es el segundo municipio más poblado del Estado de México, siendo Ciudad Nezahualcóyotl la localidad más habitada de este municipio con una población 104,585 habitantes de acuerdo con el INEGI. En resumen, es el Décimo Municipio más poblado del país. La relación mujeres/hombres es de 1.069. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 2.21 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 2.29% (1.32% en los hombres y 3.19% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 9.14 (9.43 en hombres y 8.87 en mujeres). El 1.14% de los adultos habla alguna lengua indígena. En la localidad se encuentran 275041 viviendas, de las cuales el 5.84% disponen de una computadora.

Infraestructura social y de comunicaciones

Es importante mencionar que las vialidades en Ciudad Nezahualcóyotl están trazadas en una cuadrícula errónea, lo cual hace muy fácil el acceso a cualquiera de sus colonias.

Entre las principales Avenidas de Nezahualcóyotl destacan las siguientes:

- Anillo Periférico Oriente, que recorre toda la Ciudad de México de Oriente-Sur-Poniente-Norte, inicia en el cauce del Río de los Remedios, comunica al Municipio de Ecatepec de Morelos y divide el límite de Nezahualcóyotl, con la Delegación Iztacalco y con la Delegación Venustiano Carranza. A este tramo se le conoce como Calle 7.

- Av. Texcoco que separa al municipio con la delegación Iztapalapa
- Av. Pantitlán

Educación

El municipio cuenta con una gran diversidad de centros de educación media superior y superior y escolares tanto públicos como privados. El municipio cuenta con un 97% de alfabetismo. (2.73% de analfabetismo). El 11.99% de la población mayor de quince de años de edad, no cuenta con la primaria terminada. Se cuenta con 479 escuelas de preescolar, 434 primarias, 144 secundarias, 71 bachilleratos y 8 escuelas de profesional técnico.

Salud

En Nezahualcóyotl podemos encontrar los siguientes hospitales y unidades médico familiar (IMSS):

- Hospital General La Perla Nezahualcóyotl.
- Hospital Regional de Nezahualcóyotl.
- Hospital de Especialidades Bosques de Aragón.

Actualmente también se encuentran uno de los primeros centros de rehabilitación integral para los discapacitados que se inauguró el 27 de noviembre del 2007 el cual se encuentra ubicado en el bordo de Xochiaca s/n en la colonia jardín bicentenario, donde actualmente ha dado atención hasta el 2013 a 6,114 pacientes.

La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FESZ) de la UNAM, a través de sus clínicas multidisciplinarias, proporciona servicios médicos, odontológicos, psicológicos y de análisis clínicos a los habitantes del municipio de Nezahualcóyotl, en el Estado de México. Con dichas acciones esta entidad universitaria ha intervenido en los problemas de salud de los habitantes de las zonas aledañas a sus instalaciones. En dichas clínicas se realizan diversas actividades docentes y se brindan servicios tales como atención odontológica, atención médica en general, manejo de la obesidad, colposcopia, atención psicológica, servicio de análisis clínicos, entre otros.

Deporte

Fue inaugurado en 1981 como Estadio "José López Portillo", al interior de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl. Fue renombrado como "Neza 86" en el marco de la Copa Mundial de Fútbol de 1986. A dicha sede acudieron a presenciar los partidos de la justa el cantante Rod Stewart (Escocia - Uruguay) el 13 de junio, y Diego Armando Maradona para el Dinamarca - Uruguay. Durante el partido de Escocia contra Uruguay, el árbitro Joël Quiniou, sacó la tarjeta roja más rápida en un mundial, pasados 56 segundos del encuentro. Expulsó a José Batista tras una entrada contra Gordon Strachan.

Actividades económicas

Se puede decir que un alto porcentaje de la actividad económica en el municipio se concentra en el comercio de bienes y servicios, en mercados, tianguis o mercados sobre ruedas, plazas y centros comerciales. Esto se debe a que un alto porcentaje de la población trabaja en la Ciudad de México, pero consume y adquiere productos dentro del municipio.

El Municipio no cuenta con actividades económicas primarias y secundarias, más que terciarias, cuenta con 45 tianguis y 68 mercados públicos. Aunque colindando con el municipio de Chimalhuacán existen diversas fábricas que generan parte de la actividad económica de Nezahualcóyotl. Iztacalco, Ciudad de México.



Iztacalco es una de las 16 demarcaciones territoriales de la Ciudad de México. Localizada en la zona centro-oriente del Distrito Federal, limita al norte con las demarcaciones territoriales de Venustiano Carranza y Cuauhtémoc, al poniente con Benito Juárez, al sur con Iztapalapa y al

oriente con el municipio de Nezahualcóyotl en el Estado de México. Es la delegación más pequeña de las dieciséis que comparten el territorio capitalino, con apenas 23,3 kilómetros cuadrados que albergan una población cercana a los 400 mil habitantes.

Medio físico

Es la delegación más pequeña del Distrito Federal. Los poco más de 23 km² que conforman su territorio se localizan casi íntegramente en el vaso desecado de lo que fue el Lago de Texcoco. La excepción la constituyen los islotes en los que se fundaron antiguos pueblos prehispánicos que vivieron del cultivo de las chinampas. De esta suerte, en el pequeño territorio Iztacalquense no existe ninguna elevación importante del terreno, que se eleva a unos 2 mil 250 metros sobre el nivel del mar.

Perfil Sociodemográfico

Según el censo del año 2010, la población es de 411 mil 321 personas, de las cuales, 215 mil 321 son mujeres y 196 mil son hombres, lo que representa el 4.77% de la población total del Distrito Federal. Sin embargo, en el último Censo de Población y Vivienda del 2010 INEGI registro una población total de 112, 336,538 de los cuales 54, 855,231 eran hombres y 57, 481,307 mujeres.

Infraestructura social y de comunicaciones

Iztacalco cuenta con una de las mejores redes viales del Distrito Federal. Su límite norte es señalado por el eje del Viaducto Río de la Piedad, que atraviesa Ciudad de México del poniente al oriente, y termina en la calzada Ignacio Zaragoza. Esta vía rápida conduce con rumbo al sureste hacia la autopista México-Puebla.

El límite oriente de la delegación lo constituye el Anillo Periférico, una vía rápida que circunda la zona urbana del Distrito Federal. Por el centro de la delegación pasa el Circuito Interior, construido sobre el lecho del río Churubusco.

En el poniente de la delegación, cerca del viejo pueblo de Iztacalco, se localiza el Eje 3 Oriente, que forma parte de un proyecto de vía rápida que debe comunicar Xochimilco en el sur de la capital, con Atzacalco, en el norte.

A esta red de vital importancia por su rapidez y longitud, se debe sumar la presencia de varios ejes viales, cuya construcción dio inicio en la década de 1970.

El territorio de Iztacalco queda comprendido entre el Eje 2 y el Eje 6 Sur, Eje 1 Oriente y Eje 5 Oriente, y el Eje 4 Sur y Eje 5 Sur.

Educación

En Iztacalco se encuentra la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) del Instituto Politécnico Nacional, la segunda institución mexicana por su importancia en la educación superior.

En esta institución se ofrecen estudios universitarios de ingeniería, informática y administración, donde también se pueden estudiar lenguas extranjeras como inglés, francés, japonés e italiano.

Así mismo se tiene la ESEF (Escuela Superior de Educación Física) formadora de maestros normalistas en ese ámbito y también se tiene la Escuela Nacional de Entrenadores Deportivos, institución que forma licenciados en Entrenamiento Deportivo. De nivel medio superior (correspondiente al ciclo de bachillerato) son el Plantel 2 de la Escuela Nacional Preparatoria (UNAM), la Preparatoria Iztacalco, dependiente del Instituto de Educación Media Superior del Distrito Federal (IEMS-DF); el Plantel 3 del Colegio de Bachilleres Metropolitano; así como dos escuelas de formación técnica pertenecientes al DGETI tales como son el Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios 31 y 76 de la Secretaría de Educación Pública del Gobierno Federal.

Salud

Iztacalco posee cinco centros de salud, operados todos ellos por la Jurisdicción Sanitaria de Iztacalco, CS-TIII "José Soyaza" dependiente de la Secretaría de Salud

del Distrito Federal (SS-DF) y se ubica en Corregidora No. 135, esquina con Av. Plutarco Elías Calles, colonia Santa Anita, sitiado geográficamente junto la Unidad No. 30 del Seguro Social, a la altura de la estación del Metro Coyuya.

Los servicios de los centros de salud son gratuitos en los términos considerados en la legislación vigente en materia de salud en el Distrito Federal. La gratuidad del servicio incluye la consulta y el abasto de algunos medicamentos. Los centros de salud pueden canalizar a sus pacientes a los hospitales públicos en los casos que lo requieran.

Por su parte, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) opera un hospital general de zona en la delegación, es la unidad No.30, y de igual forma está ubicada en Av. Plutarco Elías Calles antes de llegar a la Jurisdicción Sanitaria de Iztacalco, pero sólo presta sus servicios a trabajadores asegurados o personas que se hayan afiliado al sistema de Seguro Popular.

Economía

Iztacalco es la segunda delegación política con mayor número de establecimientos industriales en el Distrito Federal. Se concentran especialmente en un fraccionamiento conocido como Granjas México, localizado entre la cabecera delegacional y la Ciudad Deportiva.

Es muy importante citar que, en la colonia Agrícola Oriental se encuentran fábricas dulceras, alimenticias, industriales y farmacéuticas, siendo ésta la mayor presencia de ese tipo en la Ciudad de México, además de la colonia Vallejo en la delegación Azcapotzalco; así mismo, aquí se encuentran algunas empresas con alto prestigio en el mercado, aparte de empresas pequeñas y menores.

VI. HIPÓTESIS

De acuerdo con estudios previos, se puede suponer que:

- La frecuencia de maloclusión dental está presente entre el 40% y 60% de la población en estudio.
- La maloclusión Clase I es la más frecuente.
- La maloclusión Clase I, tipo 1 es la más frecuente.
- La maloclusión Clase II, subdivisión 2 es la menos frecuente.
- Existe asociación entre la frecuencia de maloclusión dental y la escuela de procedencia.
- La maloclusión es más frecuente en el sexo masculino que el femenino.
- La maloclusión es más frecuente a los 12 años.
- La maloclusión es más frecuente en la escuela pública con respecto a la privada.

VII. OBJETIVOS

General

- Determinar la frecuencia de maloclusión dental y su posible relación con la escuela de procedencia, en los escolares de la escuela primaria Ricardo Flores y Liceo Reforma Educativa con edades comprendidas entre los 8 y 12 años. Periodo de enero a febrero de 2018. Ciudad de México y Estado de México respectivamente.

Específicos

- Establecer la frecuencia de las maloclusiones dentales en los escolares, con relación a la edad, sexo y la escuela de procedencia.
- Identificar los tipos de maloclusiones más frecuentes en los escolares con relación a la edad, sexo y la escuela de procedencia.
- Establecer la relación del tipo de oclusión con respecto a la edad, el sexo y la escuela de procedencia.

VIII. UNIVERSO DE ESTUDIO

Se estudiará una población conformada por 399 escolares de 8 a 12 años de edad, de ambos sexos, inscritos en las escuelas primarias “Ricardo Flores” de Nezahualcóyotl, Estado de México y una escuela primaria privada “Liceo Reforma Educativa”, Iztacalco, Ciudad de México. Turno matutino, 2018.

Criterios de inclusión:

- Niños con edades entre 8 y 12 años, inscritos en la escuela primaria “Ricardo Flores” y “Reforma educativa”.
- Presencia de los cuatro molares primeros molares permanentes, que estén en oclusión con sus antagonistas.
- Niños que sus padres hayan autorizado su participación en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Niños que sean menores de 8 años.
- Niños que sean mayores de 12 años.
- Niños con ausencia de los cuatro primeros molares permanentes.

Criterios de eliminación:

- Niños que no cooperaran para el examen clínico.
- Niños que no se presentaran los días del examen clínico.
- Niños con tratamiento ortodóntico.

IX. TIPO DE ESTUDIO

Se llevará a cabo un estudio epidemiológico de carácter comparativo, longitudinal y prolectivo, en el cual se realizará la valoración clínica bucal en los escolares, y un instrumento para anotar lo observado en una ficha epidemiológica y de esta forma determinar la frecuencia de maloclusiones dentales y su distribución por edad, sexo y tipo de escuela.

X. VARIABLES DEL ESTUDIO

INDEPENDIENTES

Variable	Definición	Clasificación	Categorías	Nivel de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	8 años 9 años 10 años 11 años 12 años	Discontinuo
Sexo	Características fenotípicas del sujeto.	Cualitativo	Masculino Femenino	Nominal
Tipo de escuela	Institución destinada a la enseñanza, que proporciona conocimientos básicos.	Cualitativo	Privada Pública	Nominal

DEPENDIENTES

Variables	Definición	Clasificación	Categorías	Nivel de medición
Tipo de maloclusión, según Angle	Son las relaciones mesiodistales de los órganos dentarios y la posición sagital de los primeros molares permanentes	Cualitativa	Clase I Clase II Clase III	Nominal
Clase I con base en los criterios de Dewey y Anderson	Clasificación que divide la Clase I molar de Angle, que presentan alteraciones en las arcadas dentales	Cualitativa	Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3 Tipo 4 Tipo 5	Nominal
Maloclusión Clase II	Clasificación que divide la Clase II molar de Angle, que presentan alteraciones en las arcadas dentales	Cualitativa	Subdivisión 1 Subdivisión 2	Nominal
Maloclusión Clase III	Clasificación que divide la Clase III molar de Angle, que presenta alteraciones en las arcadas dentales	Cualitativa	Presente Ausente	Nominal

XI. METODOLOGÍA

El estudio se realizó en 399 niños en edad escolar de 8 a 12 años, inscritos en dos escuelas primarias, localizadas en el Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México e Iztacalco, Ciudad de México. Para tener acceso a la población de estudio se entregó a las autoridades del plantel una solicitud en donde se describieron las características generales del proyecto a realizar, lo que permitió a las autoridades otorgar los permisos necesarios para llevar a cabo la ejecución del presente proyecto de investigación. Una vez autorizado el acceso, se solicitaron las listas oficiales de los escolares, así como el permiso de los padres de los niños que fueron incluidos sus hijos en el estudio a través de la firma del consentimiento bajo información (anexo 1), asimismo se solicitó el aval y la aprobación del proyecto a la Línea de Investigación en Oclusión Dental de la FES Zaragoza, UNAM, cubriendo de esta forma con los aspectos éticos y legales del proyecto.

Se llevó a cabo la estandarización de un pasante de la carrera de Cirujano Dentista a través del método directo, la cual fue medida por medio del cálculo de concordancias absolutas y relativas, se calculó el valor del coeficiente de Kappa para el nivel de confianza de observación y se obtuvo un valor del coeficiente de kappa=0.997, mostrando concordancia casi perfecta.

Para la exploración bucal se utilizó un espejo bucal plano del #5 sin aumento y guantes desechables, además del uso de barreras de protección para evitar la propagación de infecciones como son: bata larga, cubre bocas y guantes desechables. La detección de la presencia clínica del tipo de maloclusión se llevó a cabo, con la exploración clínica bucal del niño para valorar la maloclusión dental, registrando las observaciones en una ficha epidemiológica que sirvió como instrumento de recolección de los datos relevantes para el estudio (ver anexo 2).

VALORACIÓN CLÍNICA

El examen clínico se realizó bajo la luz del día con espejos bucales sin aumento del #5 y guantes desechables, el escolar se examinó mientras se encontraba sentado y de frente al examinador. Las maloclusiones que fueron estudiadas en los escolares son: Clase I, tipo 1, tipo 2, tipo 3, tipo 4, tipo 5, Clase II, subdivisión 1, subdivisión 2 y Clase III. En esta fase de diagnóstico se abordó el examen intraoralmente:

El examen intraoral incluyó la exploración de:

1. La exploración del primer molar superior e inferior, se observó si contactaban los molares, su posición con respecto a las cúspides, si estaban protruidos o retruidos, la exploración de los incisivos centrales, superiores e inferiores se observó si estaban en posición normal o ligera linguoversión o labio versión, apiñados o protruidos o espaciados, los laterales se observa si se encuentran inclinados labial y mesialmente, si uno o más incisivos están cruzados con uno o más incisivos inferiores, caninos se observa si presentan labio versión, infra labio versión o linguo versión, mordida cruzada posterior (temporales o permanentes), pero anteriores alineados, hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del 6 mayor de 3 mm.

CONDICIONES QUE SE CONSIDERARÁN PARA CLASIFICAR EL TIPO DE MALOCLUSIÓN COMO PRESENTE.

Clase I: La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.

Para registrar los tipos de maloclusiones de Dewey y Anderson se tomaron los criterios:

Tipo 1: Dientes superior e inferiores apiñado, o caninos en labio versión, infra labio versión o linguoversión.

Tipo 2: Incisivos superior protruidos o espaciados.

Tipo 3: Si uno o más incisivos están cruzados con uno más incisivos inferiores.

Tipo 4: Mordida cruzada posterior (temporales o permanentes), pero anteriores alineados.

Tipo 5: Hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del 6 mayor de 3 mm. Protrusión bimaxilar (Biprotruso). Posición de avance en ambas arcadas. Pueden o no haber mal posición individual de dientes y correcta forma de los arcos, pero la estética está afectada.

Clase II: El surco mesiovestibular del primer molar inferior se encuentra distalizado en relación con la cúspide mesiovestibular del primer molar superior.

Para registrar los tipos de maloclusiones de Dewey y Anderson se tomaron los criterios:

Subdivisión 1: Si los incisivos superiores se encuentran en labio versión.

Subdivisión 2: Si los incisivos centrales superiores se encuentran en posición normal o ligera linguoversión, y los laterales se encuentran inclinados labial y mesialmente.

Clase III: El surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior se encuentra hacia mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente.

PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS v.20.0 (IBM, EE.UU.). Para evaluar la frecuencia de maloclusión dental se calculó las frecuencias

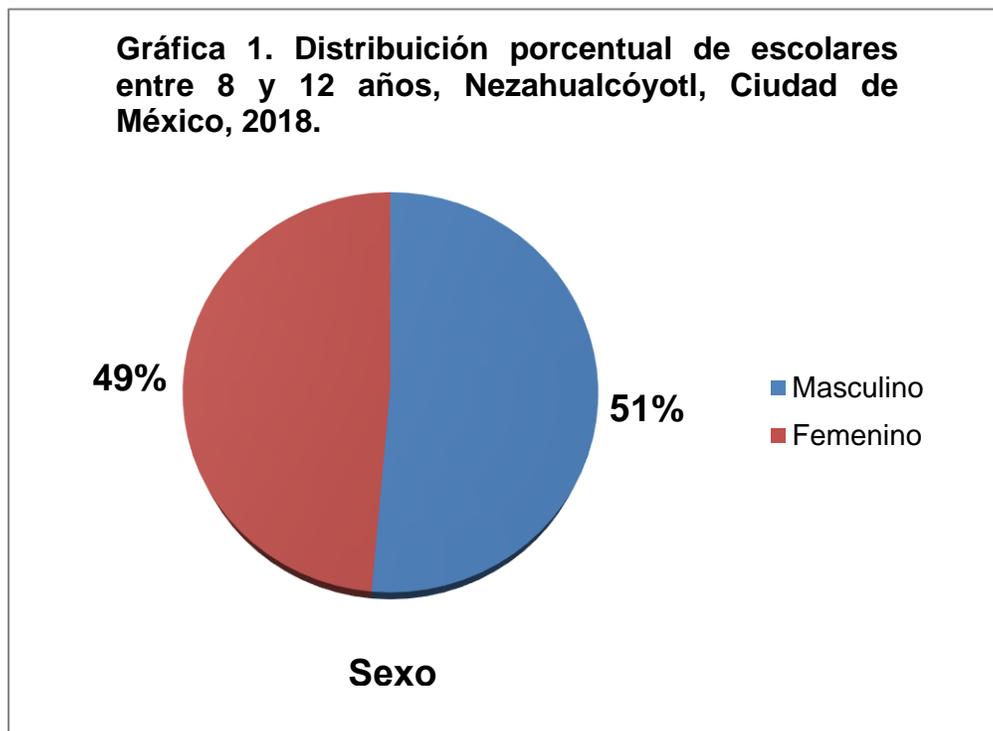
y proporciones. Para medir la asociación entre variables dicotómicas se calculó el valor de Chi cuadrada Mantel-Haenszel y para cuando sea al menos una policotómica fue calculada el valor de Chi cuadrada de Pearson, o bien, la Razón de verosimilitud cuando una de las celdas presentó valores menores o iguales a cinco. En todos los casos se consideró un nivel de confianza de 95%. Las tablas y los gráficos fueron diseñados en gráficas Microsoft® Excel v.365.

XII. RESULTADOS

Se examinaron a 399 escolares entre 8 y 12 años, de ambos sexos, inscritos en la escuela primaria “Ricardo Flores” turno matutino y “Liceo Reforma Educativa” turno matutino, ubicado en el Municipio de Nezahualcóyotl, Ciudad de México. La población estuvo conformada por 205 niños y 194 niñas. (Tabla No. 1, Gráfica No. 1).

Tabla 1. Distribución porcentual de la composición de la muestra de estudio por sexo.

Sexo		
	f	%
Masculino	205	51.4
Femenino	194	48.6
Total	399	100.0



Del total de pacientes revisados (399), en relación con la edad y el sexo se encontró que los masculinos revisados fueron de 8 años (50) 12.5%, 9 años (51) 12.8%, 10 años (49) 12.3%, 11 años (47) 11.8% y 12 años (8) 2%, por sexo femenino revisados fueron de 8 años (44) 11%, 9 años (46) 11.5%, 10 años (51) 12.8%, 11 años (44) 11% y 12 años (9) 2.3%.

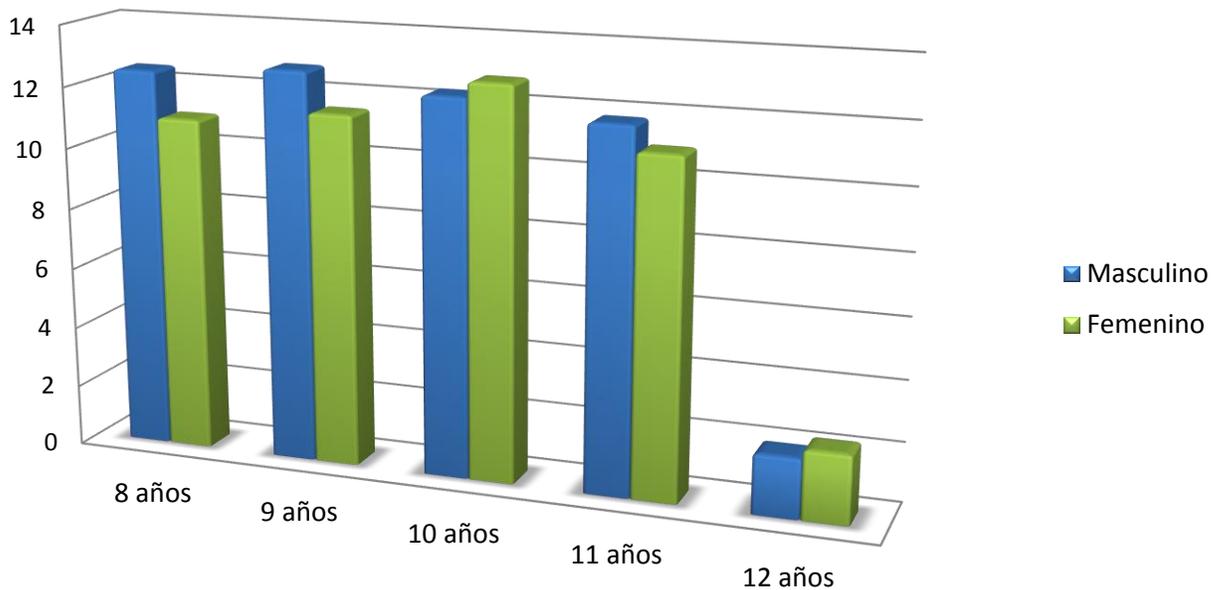
Tabla No. 2 Frecuencia y porcentaje por edad y sexo.

Edad*	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	f	%	f	%
8	50	12.5	44	11.0
9	51	12.8	46	11.5
10	49	12.3	51	12.8
11	47	11.8	44	11.0
12	8	2.0	9	2.3
Total	205	51.4	194	48.6

• En años cumplidos

Gráfico No. 2 Frecuencia y porcentaje por edad y sexo.

Gráfica. 2 Distribución porcentual de edad en escolares entre 8 y 12 años por sexo.



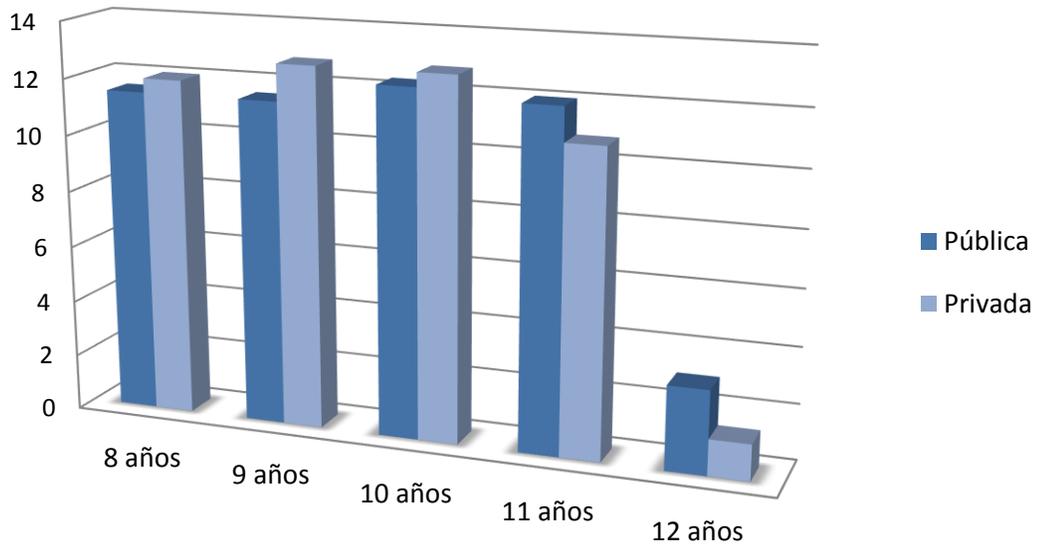
Del total de pacientes revisados (399), en relación con la edad y el tipo de escuela se encontró que por escuela pública los revisados por edad fueron de 8 años (46) 11.5%, 9 años (46) 11.5%, 10 años (49) 12.3%, 11 años (48) 12% y 12 años (12) 3%, por escuela privada los revisados por edad fueron de 8 años (48) 12%, 9 años (51) 12.8%, 10 años (51) 12.8%, 11 años (43) 10.8% y 12 años (5) 1.3%.

Tabla No. 3 Frecuencia y porcentaje por edad y tipo de escuela.

• En años cumplidos

Edad*	Tipo de escuela			
	Pública		Privada	
	f	%	f	%
8	46	11.5	48	12.0
9	46	11.5	51	12.8
10	49	12.3	51	12.8
11	48	12.0	43	10.8
12	12	3.0	5	1.3
Total	201	50.4	198	49.6

Gráfica. 3 Distribución porcentual de edad en escolares entre 8 y 12 años por tipo de escuela.

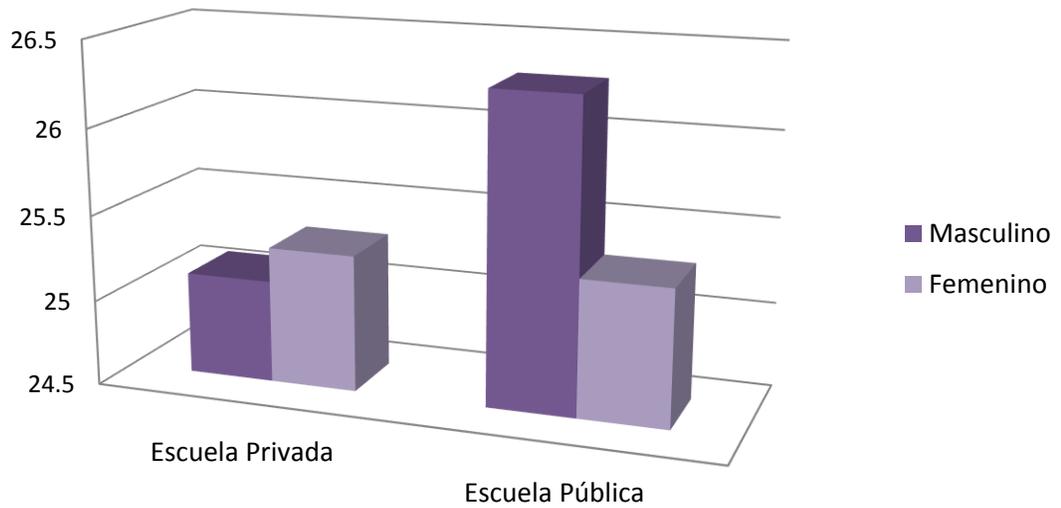


Del total de pacientes revisados (399), en relación con el tipo de escuela y el sexo, sé que encontró que en la escuela privada habían (100) 25.1% masculinos y (101) femeninos, en la escuela pública habían (105) 26.3% masculinos y (93) 23.3% femeninos.

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje del tipo de escuela y sexo.

Escuela	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	f	%	f	%
Privada	100	25.1	101	25.3
Pública	105	26.3	93	23.3
Total	205	51.4	194	48.6

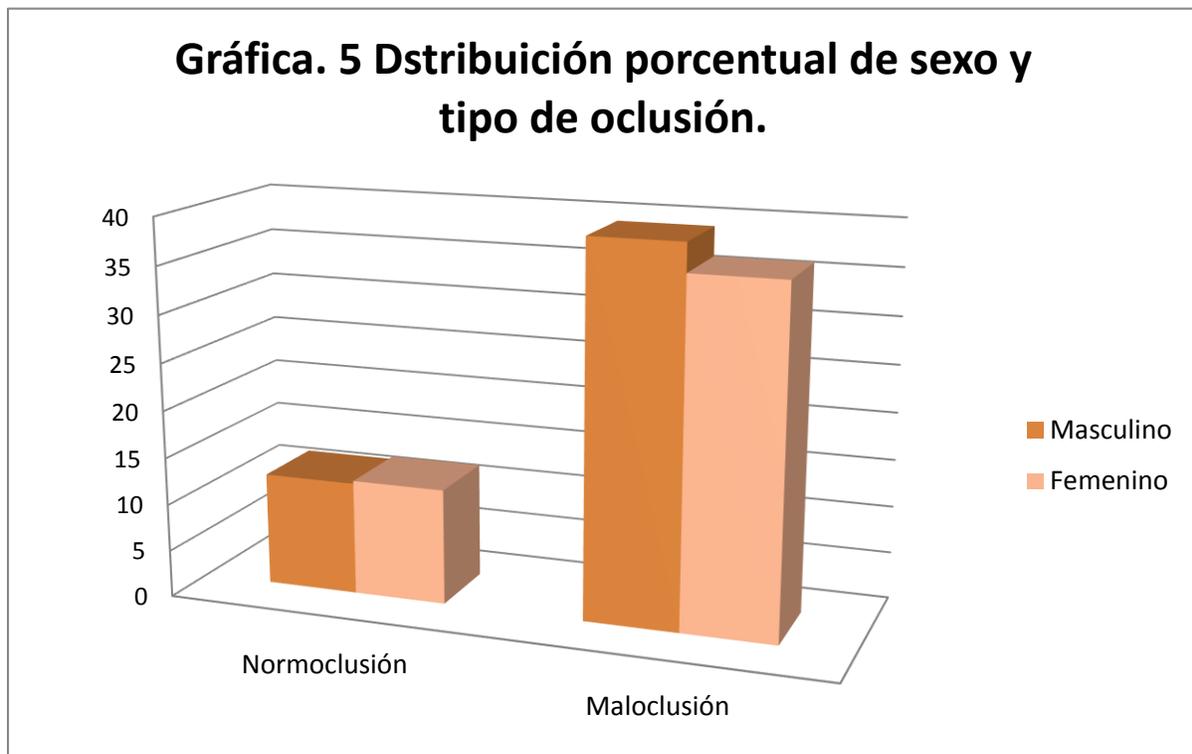
Gráfico 4. Distribución porcentual del tipo de escuela y el sexo.



Del total de pacientes revisados (399), en relación con el sexo y el tipo de oclusión se encontró que, por sexo masculino presentó normoclusión (48) 12% y maloclusión (157) 39.3% y por sexo femenino presentó normoclusión (49) 12.3% y maloclusión (145) 36.3%.

Tabla No. 5 Frecuencia y porcentaje por sexo y tipo de maloclusión.

Tipo de oclusión	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	f	%	f	%
Normoclusión	48	12.0	49	12.3
Maloclusión	157	39.3	145	36.3
Total	205	51.4	194	48.6

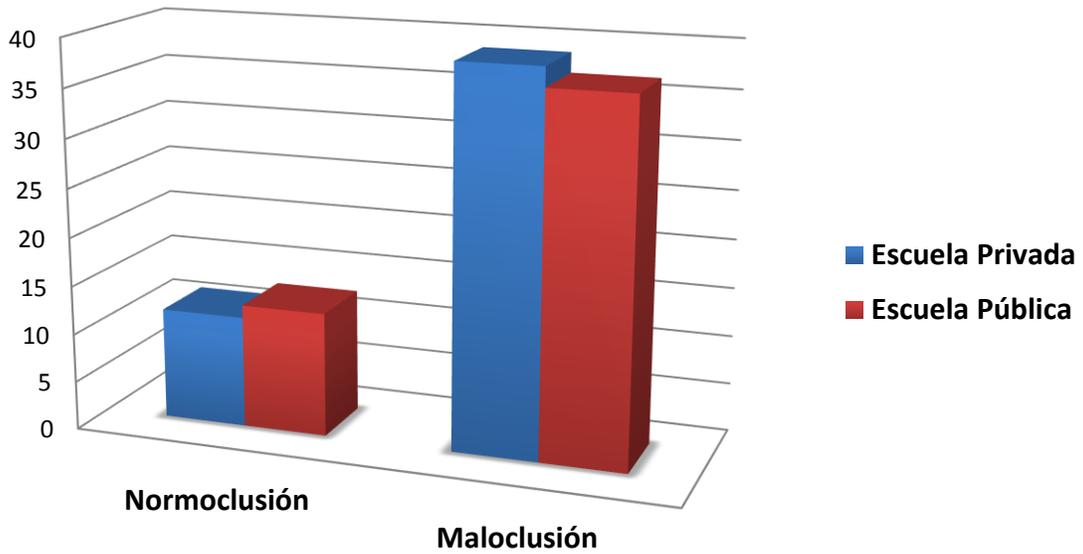


Del total de pacientes revisados (399), en relación con el tipo de oclusión y tipo de escuela, en la escuela privada presentó (46) 11.5% normoclusión y (155) 38.8% maloclusión, por escuela pública se encontró que (51) 12.8% tenía normoclusión y (147) 36.8% presentó maloclusión. No hubo relación con el tipo de oclusión y el tipo de escuela.

Tabla No. 6 Frecuencia y porcentaje por tipo de oclusión y tipo de escuela.

	Escuela			
	Privada		Pública	
Tipo de oclusión	f	%	f	%
Normoclusión	46	11.5	51	12.8
Maloclusión	155	38.8	147	36.8
Total	201	50.4	198	49.6

Gráfica 6 Distribución porcentual del tipo de oclusión y el tipo de escuela.



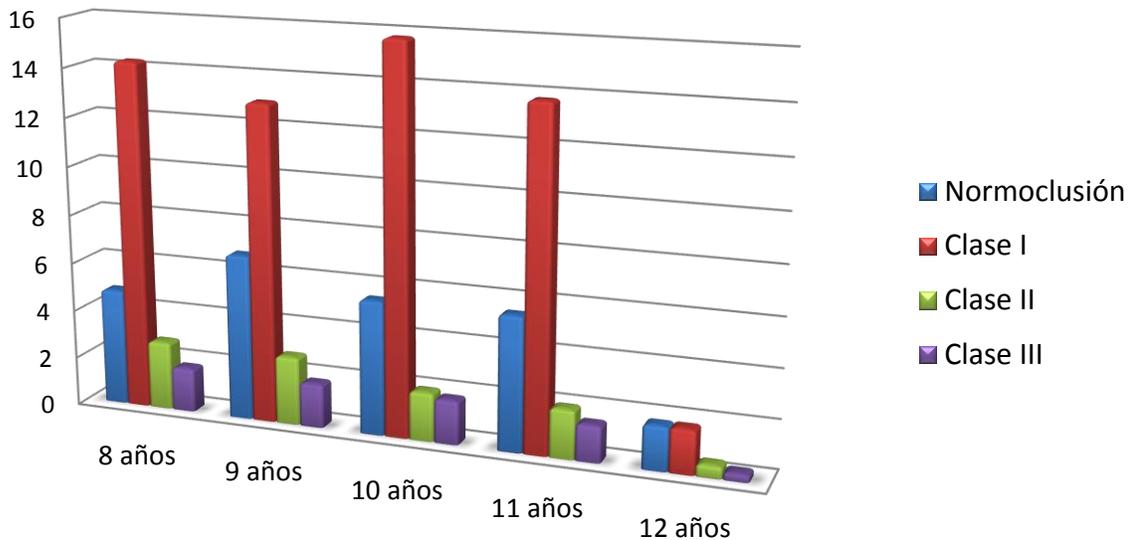
Del total de pacientes revisados (399), en relación con la edad y el tipo de maloclusión se presentó que los escolares de 8 años tenían (19) 4.8% normoclusión, (57) 14.3% Clase I, (11) 2.8% Clase II, (7) 1.8% Clase III, 9 años (27) 6.8% normoclusión, (52) 13% Clase I, (11) 2.8% Clase II, (7) 1.8% Clase III, 10 años (22) 5.5% normoclusión, (63) 15.8% Clase I, (8) 2% Clase II, (7) 1.8% Clase III, 11 años (22) 5.5% normoclusión, (55) 13.8% Clase I, (8) 2% Clase II, (6) 1.5% Clase III, 12 años (7) 1.8% normoclusión, (7) 1.8% Clase I, (2) 0.5% Clase II, (1) 0.3% Clase III.

Tabla No. 7 Frecuencia y porcentaje por edad y tipo de maloclusión.

		TIPO DE MALOCLUSION							
		NORMOCLUSIÓN		CLASE I		CLASE II		CLASE III	
*EDAD	F	%	f	%	f	%	f	%	
8	19	4.8	57	14.3	11	2.8	7	1.8	
9	27	6.8	52	13.0	11	2.8	7	1.8	
10	22	5.5	63	15.8	8	2.0	7	1.8	
11	22	5.5	55	13.8	8	2.0	6	1.5	
12	7	1.8	7	1.8	2	0.5	1	0.3	
TOTAL	97	24.3	25	64.1	40	10.0	28	7.0	

cumplidos.

Gráfica 7 Distribución porcentual de edad y del tipo de maloclusión.

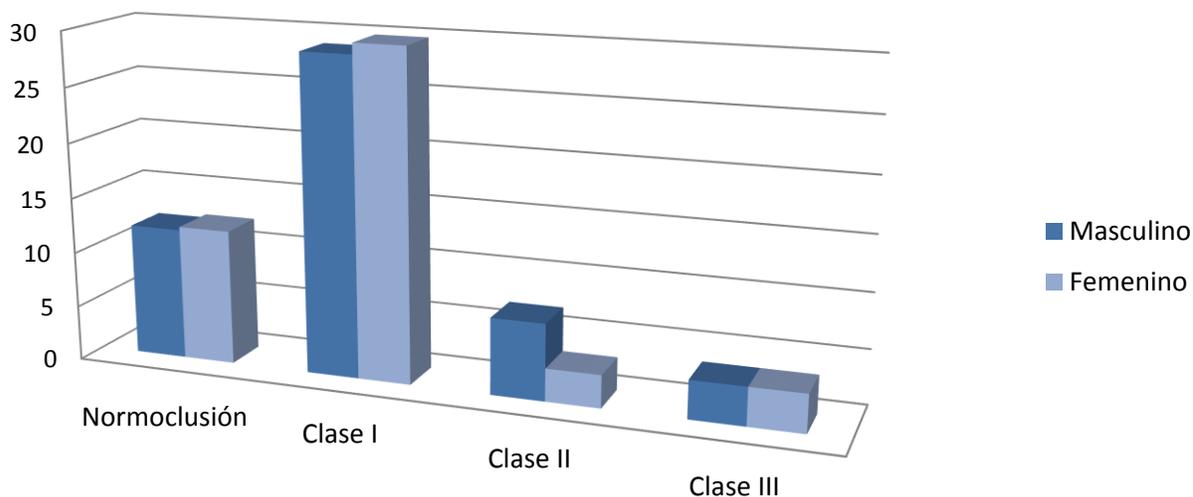


Del total de pacientes revisados (399), en relación con el sexo y el tipo de maloclusión se presentó que por sexo masculino el (48) 12% tenía normoclusión, (115) 28.8% Clase I, (28) 7% Clase II, (14) 3.5% Clase III, por sexo femenino se presentó que el (49) 12.3% normoclusión, (119) 29.8% Clase I, (12) 3% Clase II, (14) 3.5% Clase III.

Tabla No. 8 Frecuencia y porcentaje por sexo y tipo de maloclusión.

Tipo de maloclusión	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	f	%	f	%
Normoclusión	48	12	49	12.3
Clase I	115	28.8	119	29.8
Clase II	28	7	12	3
Clase III	14	3.5	14	3.5
Total	205	51.3	194	48.6

Gráfico 8. PORCENTAJE DE EDAD Y DEL TIPO DE OCLUSIÓN

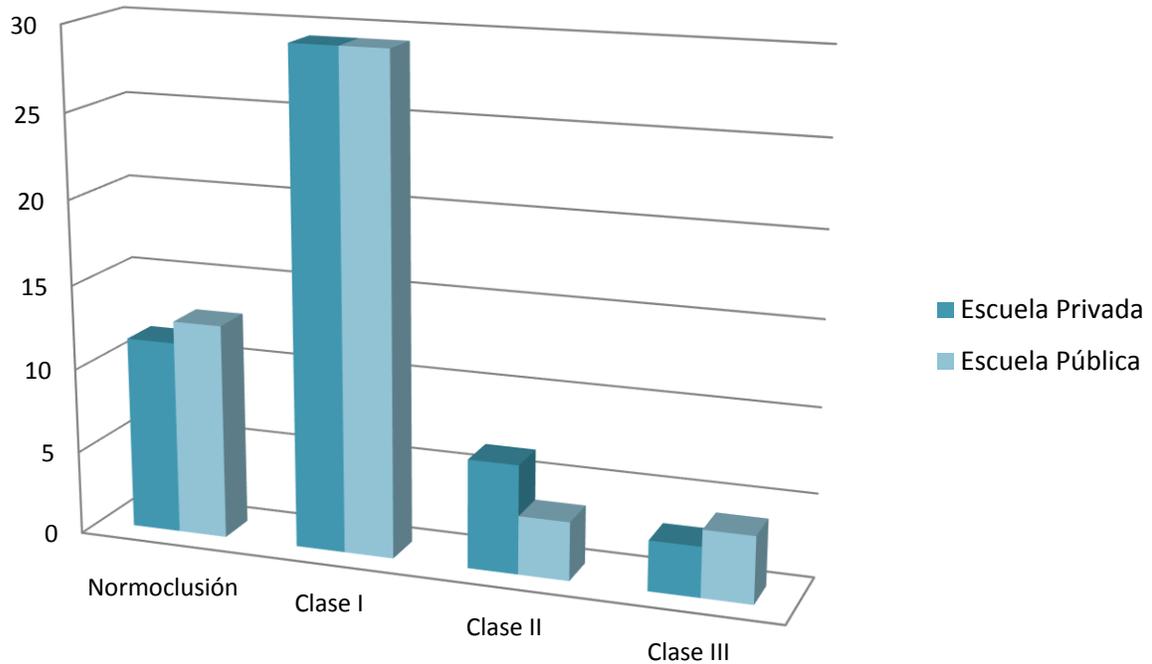


Del total de pacientes revisados (399), en relación con el tipo de escuela y el tipo de maloclusión, la escuela privada tenía (46) 11.5% normoclusión, (117) 29.3% Clase I, (26) 6.5% Clase II, (12) 3% Clase III, la escuela pública tenía (51) 12.8% normoclusión, (117) 29.3% Clase I, (14) 3.5% Clase II, (16) 4% Clase III.

Tabla No. 9 Frecuencia y porcentaje por tipo de escuela y tipo de maloclusión.

Tipo de maloclusión	Tipo de escuela			
	Privada		Pública	
	f	%	f	%
Normoclusión	46	11.5	51	12.8
Clase I	117	29.3	117	29.3
Clase II	26	6.5	14	3.5
Clase III	12	3	16	4
Total	201	50.3	198	49.6

Gráfica 9. Porcentaje del tipo de escuela y tipo de maloclusión



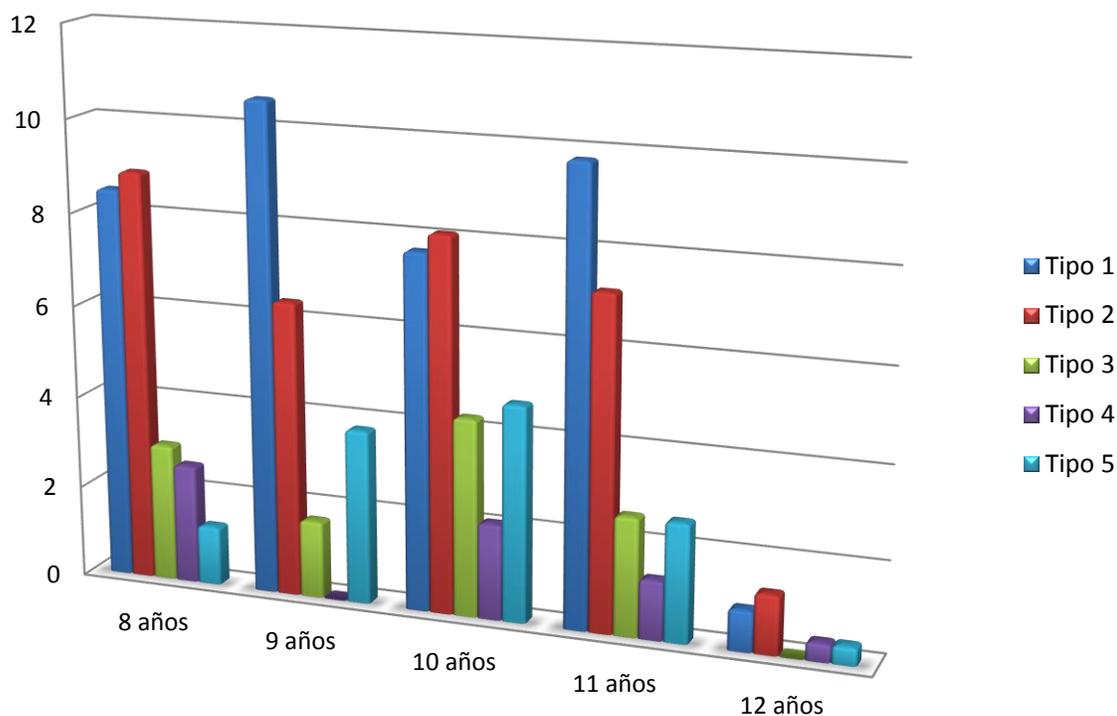
Del total de pacientes revisados (399) en relación con la edad y el tipo de maloclusión Clase I presentaron que, los escolares de 8 años de edad tenía (20) 8.5% Tipo 1, (21) 8.9% Tipo 2, (7) 3% Tipo 3, (6) 2.6% Tipo 4, (3) 1.3% Tipo 5, 9 años (25) 10.6% Tipo 1, (15) 6.4% Tipo 2, (4) 1.7% Tipo 3, (0) 0% Tipo 4, (9) 3.8% Tipo 5, 10 años (18) 7.7% Tipo 1, (19) 8.1% Tipo 2, (10) 4.3% Tipo 3, (5) 2.1% Tipo 4, (11) 4.7%, Tipo 5, 11 años (23) 9.8% Tipo 1, (17) 7.2% Tipo 2, (6) 2.6% Tipo 3, (3) 1.3% Tipo 4, (6) 2.6% Tipo 5, 12 años (2) 0.9% Tipo 1, (3) 1.3% Tipo 2, (0) 0% Tipo 3, (1) 0.4% Tipo 4, (1) 0.4% Tipo 5.

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje del tipo de maloclusión Clase I en relación con la edad.

Maloclusión Clase I	*Edad									
	8 años		9 años		10 años		11 años		12 años	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tipo 1	20	8.5	25	10.6	18	7.7	23	9.8	2	0.9
Tipo 2	21	8.9	15	6.4	19	8.1	17	7.2	3	1.3
Tipo 3	7	3	4	1.7	10	4.3	6	2.6	0	0
Tipo 4		2.6	0	0	5	2.1	3	1.3	1	0.4
Tipo 5	6	1.3	9	3.8	11	4.7	6	2.6	1	0.4
Total	57	24.3	53	22.5	63	26.9	55	23.5	7	3

*En años cumplidos.

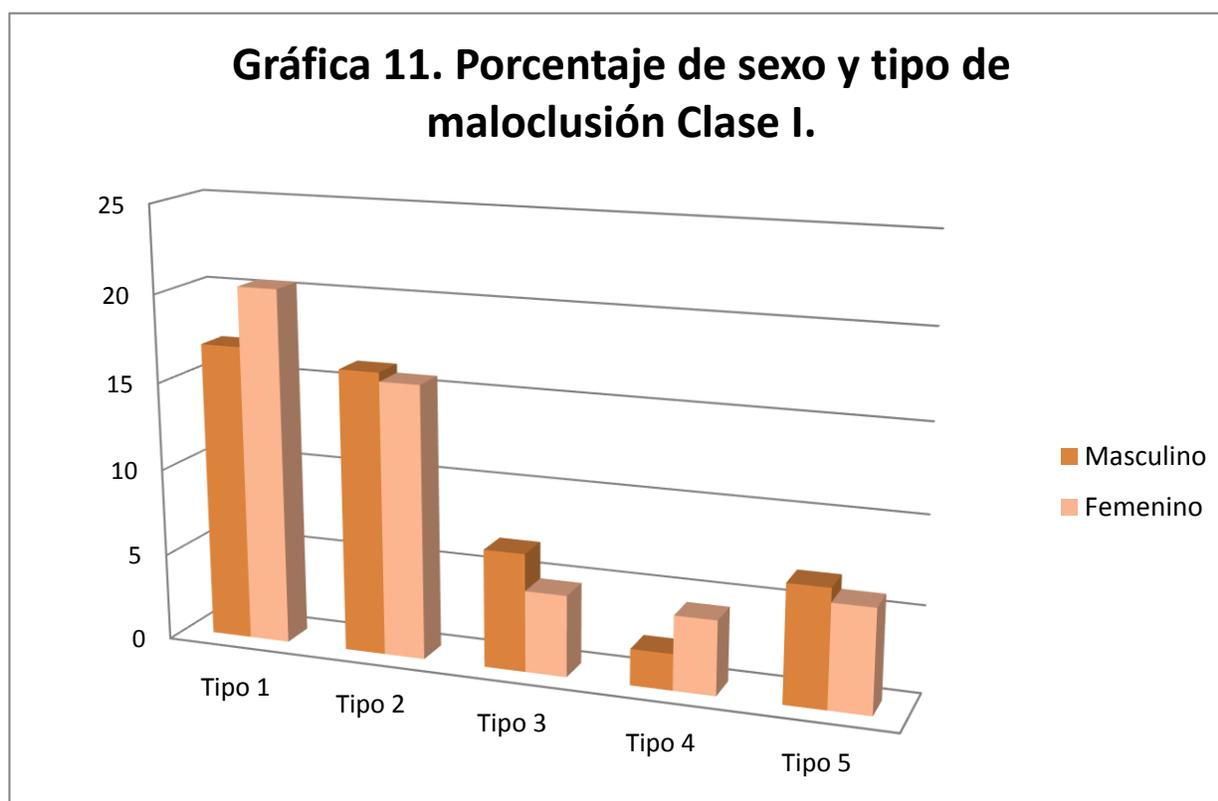
Gráfico 10. Porcentaje del tipo de maloclusión Clase I y edad.



Del total de pacientes revisados (399), en relación al sexo y el tipo de maloclusión Clase I, el sexo masculino (40) 17% Tipo 1, (38) 16.2 % Tipo 2, (16) 6.8% Tipo 3, (5) 2.1% Tipo 4, (16) 6.8% Tipo 5, el sexo femenino (48) 20.4% Tipo 1, (37) 15.7% Tipo 2, (11) 4.7% Tipo 3, (10) 4.3% Tipo 4, (12) 6% Tipo 5.

Tabla No. 11 Frecuencia y porcentaje del tipo de maloclusión Clase I en relación con el sexo.

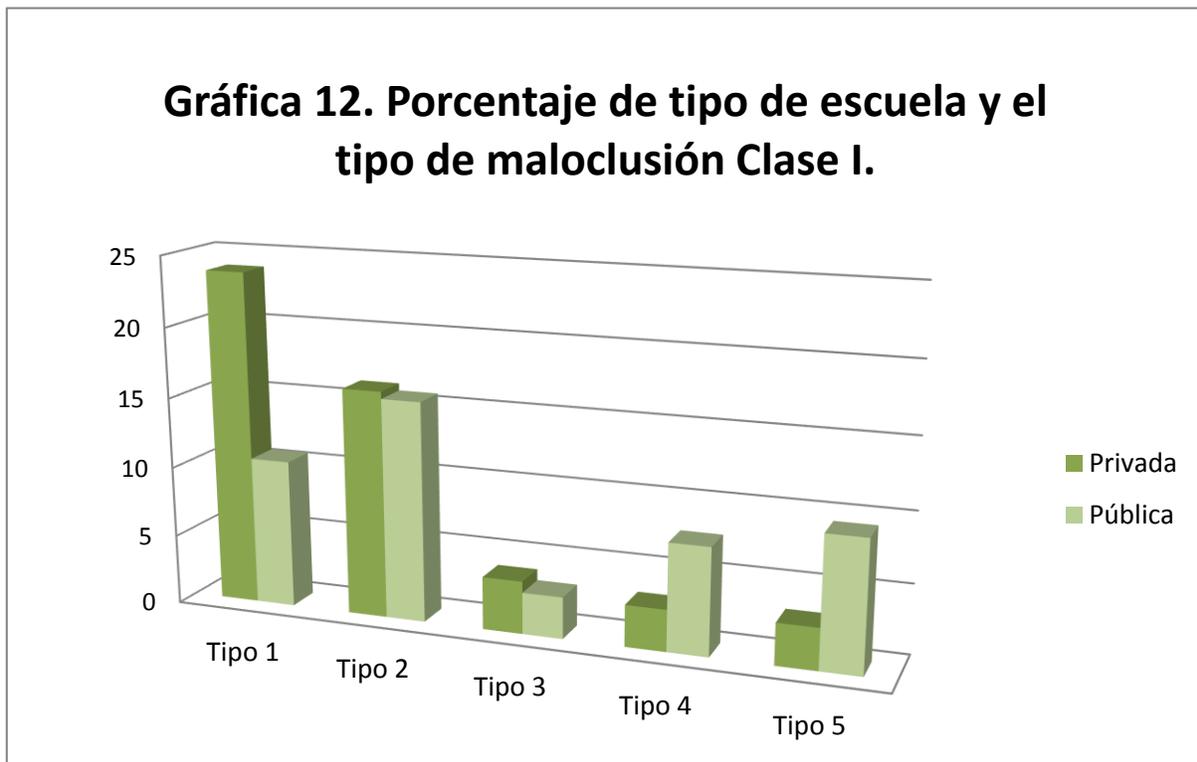
Maloclusión Clase I	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	f	%	f	%
Tipo 1	40	17	48	20.4
Tipo 2	38	16.2	37	15.7
Tipo 3	16	6.8	11	4.7
Tipo 4	5	2.1	10	4.3
Tipo 5	16	6.8	12	6
Total	115	48.9	118	51.1



Del total de pacientes revisados (399), en relación con el tipo de escuela y el tipo de maloclusión Clase I, la escuela privada (56) 23.8% Tipo 1, (38) 16.2 % Tipo 2, (9) 3.8% Tipo 3, (7) 3% Tipo 4, (8) 3.4% Tipo 5, la escuela pública (32) 10.6% Tipo 1, (37) 15.7% Tipo 2, (18) 7.7% Tipo 3, (8) 3.4% Tipo 4, (22) 9.4% Tipo 5.

Tabla 12. Frecuencia y porcentaje del tipo de escuela en relación con el tipo de maloclusión de Clase I.

Maloclusión Clase I	Tipo de Escuela			
	Privada		Pública	
	f	%	f	%
Tipo 1	56	23.8	32	10.6
Tipo 2	38	16.2	37	15.7
Tipo 3	9	3.8	18	7.7
Tipo 4	7	3	8	3.4
Tipo 5	8	3.4	22	9.4
Total	118	50.2	117	46.8

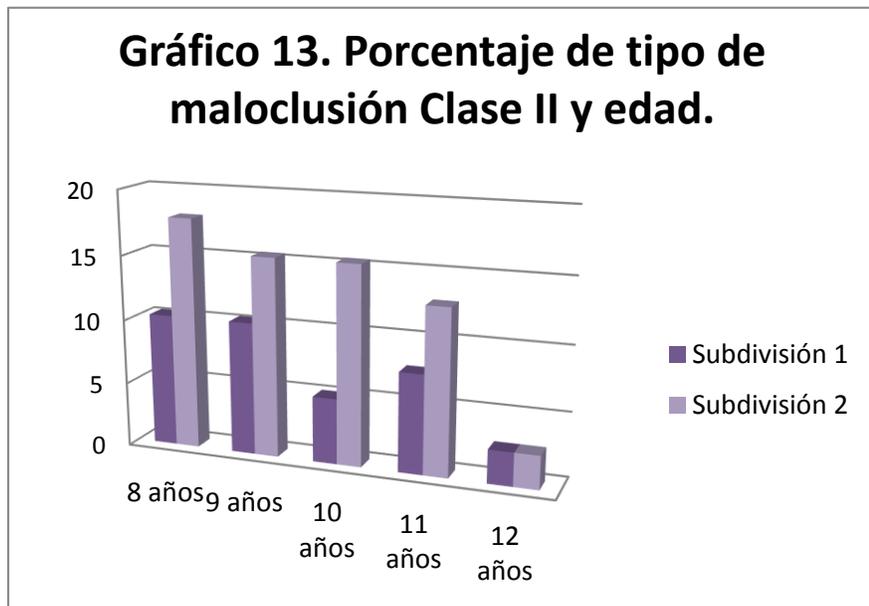


Del total de pacientes revisados (399) en relación con la edad y el tipo de maloclusión Clase II presentaron que, los escolares de 8 años de edad tenía (4) 10.3% subdivisión 1, (7) 17.9% subdivisión 2, 9 años (4) 10.3% subdivisión 1, (6) 15.4% subdivisión 2, 10 años (2) 5.1% subdivisión 1, (6) 15.4% subdivisión 2, 11 años (3) 7.7% subdivisión 1, (5) 12.8% subdivisión 2, 12 años (1) 2.6% subdivisión 1, (1) 2.6% subdivisión 2.

Tabla 13. Frecuencia y porcentaje del tipo de maloclusión Clase II en relación a la edad.

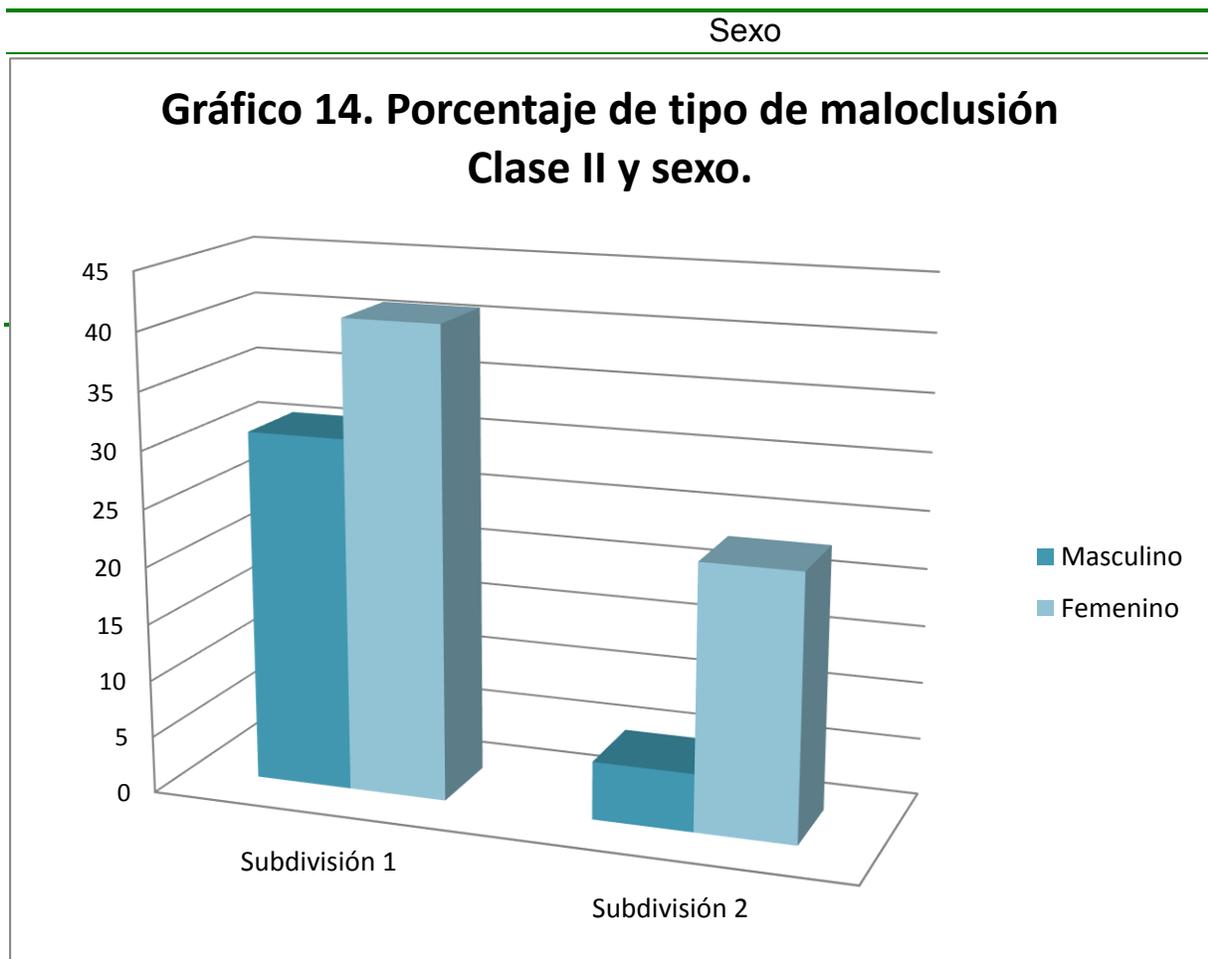
Edad*	Maloclusión Clase II			
	Subdivisión 1		Subdivisión 2	
	f	%	f	%
8	4	10.3	7	17.9
9	4	10.3	6	15.4
10	2	5.1	6	15.4
11	3	7.7	5	12.8
12	1	2.6	1	2.6
Total	14	35.9	25	64.1

• En años cumplidos



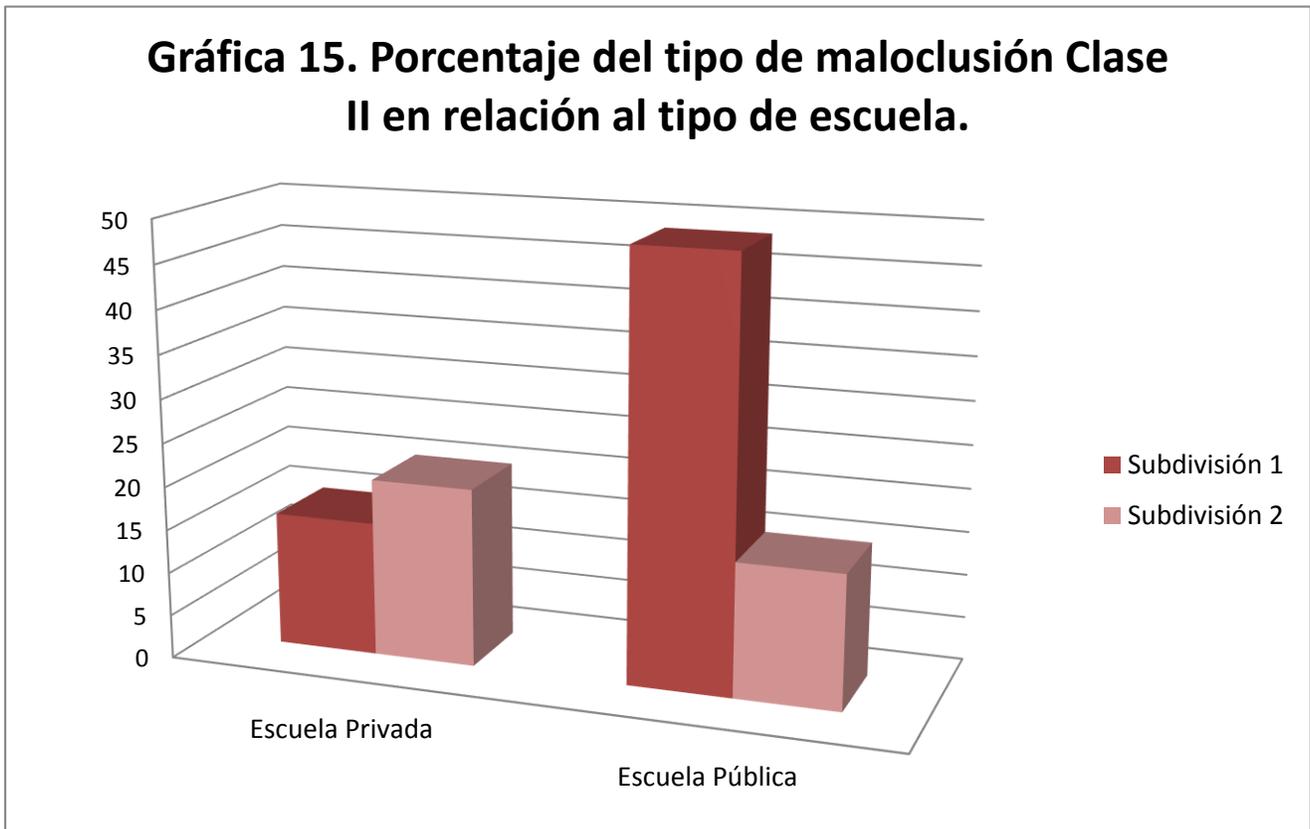
Del total de pacientes revisados (399) en relación con el sexo y el tipo de maloclusión Clase II presentaron que, el sexo masculino tenía (12) 30.8% subdivisión 1, (2) 5.1% subdivisión 2, el sexo femenino (16) 41.0% subdivisión 1, (9) 64.1% subdivisión 2.

Tabla 14. Frecuencia y porcentaje del tipo de maloclusión Clase II en relación al sexo.



Del total de pacientes revisados (399) en relación con el tipo de escuela y el tipo de maloclusión Clase II presentaron que, la escuela privada tenía (6) 15.4% subdivisión 1, (8) 20.5% subdivisión 2, la escuela pública tenía (19) 48.7% subdivisión 1, (6) 15.4% subdivisión 2.

Tabla 14. Frecuencia y porcentaje del tipo de maloclusión Clase II en relación al tipo de escuela.



Datos estadísticos de spss de la tabla de Tipo de oclusión y escuela.

Tabla de contingencia

		MALOCLUSION				Total	
		Normoclusión	CLASE I	CLASE II	CLASE III		
ESCUELA	Privada	Recuento	46	117	26	12	201
		% del total	11,5%	29,3%	6,5%	3,0%	50,4%
	Pública	Recuento	51	117	14	16	198
		% del total	12,8%	29,3%	3,5%	4,0%	49,6%
Total	Recuento	97	234	40	28	399	
	% del total	24,3%	58,6%	10,0%	7,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,407 ^a	3	,221
Razón de verosimilitudes	4,465	3	,215
Asociación lineal por lineal	,325	1	,569
N de casos válidos	399		

DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados de la población de escolares en el estudio, la prevalencia de maloclusiones es igual a lo reportado por Martins²⁹ y Borzabadi-Farahani³² en niños brasileños e iraníes. Esta asociación puede deberse a condiciones particulares de cada escolar que desarrollan algún tipo de oclusión.

En relación con el sexo, la prevalencia fue ligeramente mayor en hombres en comparación con las mujeres al igual que lo reportado por Gutiérrez¹² y Ramírez³⁸ en escolares mexicanos, no obstante, este comportamiento tampoco resultó ser significativo, de tal forma que no importó que fuera niño o niña, en ambos la probabilidad es similar para desarrollar cualquier tipo de maloclusión.

Hay que resaltar, que la maloclusión que se presentó con mayor frecuencia fue la Clase I, comportamiento que resultó ser igual de acuerdo a lo reportado por Bourzgui²⁵ en niños de Marruecos y Sidlauskas³³ en niños lituanos. Se debe tener en cuenta que este tipo de oclusión es el más frecuente en los escolares. El comportamiento por sexo evidenció que las niñas presentaron un mayor número de casos en comparación con los niños. No obstante, esta diferencia no resultó ser estadísticamente significativa, razón por la cual la condición de ser niño o niña no tuvo relevancia, ya que ambos mostraron la misma tendencia a presentar maloclusión Clase I.

En cuanto al tipo de oclusión de Clase I, Tipo 1 que se presentó con mayor frecuencia resultó ser menos frecuente de acuerdo con lo reportado por Fukuri²⁶ en niños ecuatorianos. Por sexo se evidenció que las niñas presentaron mayor frecuencia en cuanto a los niños, no fue mucha la diferencia así que no hubo relevancia estadística significativa. De igual manera la Clase I, no resultó tener asociación significativa con la escuela de procedencia, ya que la escuela primaria pública con respecto a la privada mostró tener la misma tendencia del tipo de maloclusión Clase I.

La maloclusión Clase II, subdivisión 1 fue el segundo más frecuente en la población de estudio, siendo similar de acuerdo con lo reportado por Muppa²⁷ en niños de la India. La subdivisión 2 fue encontrado en menor frecuencia. Con base en la edad, los escolares de 8 y 9 años presentaron una distribución porcentual similar, razón por la cual no se evidenció alguna significancia estadística significativa. Por sexo, los niños presentaron mayor frecuencia con respecto a las niñas. La Clase III fue la menos frecuente, siendo similar de acuerdo con lo reportado por Urrego-Burbano⁶ en niños colombianos. Esto se debe a que las condiciones para desarrollar Clase III no son tan usuales. No hubo relación en cuanto a edad y sexo.

XIII. CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en el presente estudio se puede concluir que:

- La frecuencia del tipo de maloclusión fue alta y a su vez se confirma que este comportamiento también resultó ser mayor a lo reportado para otras poblaciones.
- El tipo de maloclusión más frecuente fue la Clase I, comportamiento similar a lo reportado para otras poblaciones.
- La maloclusión Clase I, Tipo 1, según Dewey y Anderson fue la de mayor frecuencia tal y como se esperaba.
- En cuanto al sexo, la maloclusión se presentó en mayor frecuencia en hombres que en mujeres, no obstante, esta diferencia no resultó ser estadísticamente significativa en ningún de los casos, comportamiento que tampoco resultó ser significativo por edad.
- No se observó asociación entre la frecuencia de maloclusión dental con el tipo de escuela, por lo que no ha sido relevante en esta población para el establecimiento y desarrollo de cualquier tipo de maloclusión.

XIV. RECOMENDACIONES

Desarrollar nuevas investigaciones sobre maloclusiones dentales en escolares de diferentes grupos de edad, nivel socioeconómico y a nivel de otras regiones del país para establecer un análisis global del problema. De igual forma se recomiendan llevar a cabo estudios de incidencia para ver el comportamiento de la población durante los años posteriores y evaluar el progreso o deterioro del estado de salud bucal de la misma.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, se aprecia que el tipo de maloclusión más frecuente es la Clase I, dicho comportamiento nos dice que existen factores de riesgo para desarrollar cualquier tipo de oclusión. Se debe de mejorar la valoración clínica para el diagnóstico de maloclusión y su tratamiento.

El odontólogo debe mantener un plan de prevención de maloclusiones que pueda realizarse en la asistencia pública:

1. Primer Nivel de prevención: Educación sobre higiene y salud oral a las gestantes, información, promover la lactancia materna.
2. Segundo Nivel de prevención: Mejorar la atención en la etapa de dentición temporal, con control de la dieta y la higiene. Extender entre los pediatras y odontólogos generales la necesidad de actuar sobre hábitos, parafunciones y caries.
3. Tercer Nivel de prevención: Limitar el daño en lo posible, realizando extracción de supernumerarios, tallados selectivos, aconsejando la necesidad de una ortodoncia interceptiva siempre que limite el daño e incluso evite la necesidad de tratamientos complejos.

XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Firmani M, Becerra N, Sotomayor C, Flores G, Salinas JC. Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la Odontología Basada en Evidencia. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 6 (2): 90-95. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071901072013000200009&script=sci_arttext&tlng=en
2. Díaz SMG, Hidalgo SH, Gómez MM, Nápoles IJG, Tan NS. Oclusión dentaria. Reflexiones más que conjeturas. Rev. AMC. [Internet]. 2008 [citado 23 Mayo 2018]; 12 (2): 10-17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000200015
3. Grau León I, Fernández Limak, González G, Osorio Núñez M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2005 [citado 23 Mayo 2018]; 42(3): 1-26. Disponible en: [scielo.sld.cu/ scielo.php?script=sciarttxlpid](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttxlpid).
4. Espinosa Marino J, Iba Seta Díaz G, Álvarez Arenal A. Bruxismo. Jano EML. [Internet]. 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 55(1268): 51-6. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2007/V11n3-2007/2188.htm>
5. Manns A, Díaz G. Oclusión en su sistema estomatognático. Santiago. Rev. SOGRAFAL [Internet]. 2010 [citado 23 Mayo 2018]; 11(3): 44-51. Disponible en: <http://www.odontored.cl/images/onicglog>
6. Urrego-Burbano PA, Jiménez-Arroyave LP, Londoño-Bolívar MÁ, Zapata-Tamayo M, Botero-Mariaca P. Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia. Rev. salud pública [Internet]. 2011 [citado 23 Mayo 2018]; 13 (6): 1010-1021. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2011.v13n6/1010-1021/es>

7. Bustamante CG, Jezbit SV, Erika TR, Claudia YD. Oclusion. Rev. Act. Clin. Med [Internet]. 2012 [citado 23 Mayo 2018]; 20: 1003-1007. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v20/v20_a03.pdf
8. Cano C, Rosas C, Gutiérrez N, Velásquez Y, Godoy S, Quirós O, et al. Frecuencia de Maloclusión en niños de 5 a 9 años en una zona rural del Estado Guárico periodo 2012-2013. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria [Internet]. 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 15(3):2-4. Disponible en: <http://docplayer.es/34831013-Frecuencia-de-maloclusion-en-ninos-de-5-a-9-anos-en-una-zona-rural-del-estado-guarico-periodo.html>
9. Negreira León S, Quevedo Aliaga JL, Lamorú Correa E. Comportamiento de los traumatismos dentarios en el menor de 19 años de Guárico-Venezuela. Correo Científico Médico de Holguín [Internet]. 2009 [citado 23 Mayo 2018]; 13(2):78-87. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=59726&id_seccion=2082&id_ejemplar=6041&id_revista=64
10. Pincheira GCJ; Thiers LSA, Bravo SEA, Olave CHE. Prevalencia de maloclusiones en Escolares de 6 y 12 Años de Choshuenco – Neltume, Chile. Int. J. Med. Surg. Sci [Internet]. 2016 [citado 23 Mayo 2018]; 3(2):829-837. Disponible en: http://www.ijmss.org/wp-content/uploads/2016/07/art_02_32.pdf.pdf
11. Velerio C. Traumatismos dentales en los niños y adolescentes. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopodiatria [Internet]. 2010 [citado 23 Mayo 2018]; 9(3):134-138. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2001/art-5/>
12. Gutiérrez RJF, Reyes M YS, López EC, Rojas GAR. Frecuencia de Maloclusiones dentales en la clínica de la Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. . Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria [Internet]. 2015 [citado 23 Mayo 2018]; 7(2):123-134. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-22/>
13. Isper AJ, Pantaleão dos Santos MR, Gonçalves PE. Prevalencia de maloclusión en la dentición primaria en el municipio de Cáceres Brasil. Rev

- Cubana Estomatol [Internet]. 2007 [citado 23 Mayo 2018]; 45(1):91-95. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000100004
14. Botero PM, Vélez N, Cuesta DP, Gómez E, Cossio M, Santos E. Profile of dental occlusion in children from Universidad Epidemiological Cooperativa de Colombia. Rev CES Odont [Internet]. 2009 [citado 23 Mayo 2018]; 22(1):9-13. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=0120971X&AN=65483231&h=k3KC6ar71la5oo3wq4LzsHJap4aS%2b21htJotDrnqBbN6LniC9QpHNLquW5HhpTkGjjkBC3kZ2U UfkFxl13mY0A%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d0120971X%26AN%3d65483231>
 15. Guerra ME, Medina AC, Carrasco W, Albornoz E. Maloclusiones en dentición mixta en un grupo de niños Venezolanos VIH/SIDA. Rev Cubana Estomatol [Internet] 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 19(7):121-130. Disponible en: http://saber.ucv.ve/bitstream/123456789/5424/1/malocusiones_wilcar.pdf
 16. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anterior, vertical y transversal. Revista ADM [Internet] 2007 [citado 23 Mayo 2018]; 64(3): 97-109 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>
 17. Graber Vanarsdall V. Ortodoncia Principios, Técnicas y Actualidades. 4ª Edición. Editorial Elsevier. España. 2006 [citado 23 Mayo 2018]; 149, 150. Disponible en: <https://latam.casadellibro.com/libro-ortodoncia-principios-y-tecnicas-actuales-6-ed/9788491131397/5704678>
 18. García GVJ, Ustrell TJM, Sentís VJ. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. Rev. Avances en odontoestomatología [Internet]. 2011 [citado 23 Mayo 2018]; 27(2):75-84. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000200003

19. Caudillo JT, M Adriano AMP. Las maloclusiones en una población escolar de la delegación Iztapalapa, Ciudad de México. *Odontología Actual* [Internet]. 2011 [citado 23 Mayo 2018]; 14(3):1-3. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000600004
20. Canut, J.A. *Ortodoncia Clínica*. Barcelona: Edit. Masson-Salvat, 1992.
21. Graber T, Swain B. *Ortodoncia. Principios generales y técnicas*. Buenos Aires: Edit. Médica Panamericana, 1992.
22. Abreu EB. Prevalência de má-oclusão e fatores relacionado à sua ocorrência em pré-escolares da cidade de São Luís – MA – Brasil. *RPG Rev Pós Grad* [Internet]. 2005 [citado 23 Mayo 2018]; 12(2):212-221. Disponible en: http://www.de.ufpb.br/~mds/Artigos_Web/RPG05.pdf
23. Rojas G. Brito H. Díaz J. Soto S. Alcedo C. Quirós O. Jurisic A. Fuenmayor D. Maza P. Ortiz M. Tipo de Maloclusiones dentales más frecuentes en los pacientes del Diplomado de Ortodoncia Interceptiva de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho. *REVISTA LATINOAMERICANA DE ORTODONCIA Y ODONTOPODIATRÍA* [Internet]. 2010 [citado 23 Mayo 2018]; 48(1):120-129. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-4/>
24. Papalia ED, Wendkos OS, Duskin FR. *Psicología del desarrollo. De la infancia a la adolescencia*. Undécima Ed. Punta Santa Fe: Mc Graw Hill; 2009.
25. Aikins EA, Onyeaso CO. Prevalence of malocclusion and occlusal traits among adolescents and young adults in Rivers State, Nigeria. *Rev. Odontostomatol Trop.* [Internet]. 2014 [citado 23 Mayo 2018]; 145(37):5-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24979956>
26. Bourzgui F, Sebbar M. Prevalence of malocclusions and orthodontic treatment need in 8- to 12-year-old schoolchildren in Casablanca, Morocco. *Prog Orthod.* [Internet]. 2012 [citado 23 Mayo 2018]; 13(2):164-72. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1723778512000090>

27. Ferro R, Besostri A. Prevalence of occlusal traits and orthodontic treatment need in 14 year-old adolescents in Northeast Italy. *Eur J Paediatr Dent.* [Internet]. 2016 [citado 23 Mayo 2018]; 17(1):36-42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26949237>
28. Muppa R, Bhupathiraju P. Prevalencia y factores determinantes de la maloclusión en la población con necesidades especiales en el sur de la India. *J Indian Soc Pedod Anterior Dent.* [Internet]. 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 31(2): 87-90. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=52835>
29. Alves e Luna AC, Godoy F. Malocclusion and treatment need in children and adolescents with sickle cell disease. *Angle Orthod.* [Internet]. 2014 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 84(3):467-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24274957>
30. Martins Mda G, Lima KC. Prevalence of malocclusions in 10- to 12-year-old schoolchildren in Ceará, Brazil. *Oral Health Prev Dent.* [Internet]. 2009 [citado 23 Mayo 2018]; 7(3):217-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19780428>
31. Gelgör IE, Karaman AI. Prevalence of malocclusion among adolescents in central anatolia. *Eur J Dent.* [Internet]. 2007 [citado 23 Mayo 2018]; 1(3):125-31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2638238/>
32. Isiekwe MC. Malocclusion in Lagos, Nigeria. *Community Dent Oral Epidemiol.* [Internet]. 2007 2007 [citado 23 Mayo 2018]; 11(1):59-62. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6572125>
33. Borzabadi-Farahani A, Borzabadi-Farahani A. Malocclusion and occlusal traits in an urban Iranian population. An epidemiological study of 11- to 14-year-old children. *Eur J Orthod.* [Internet]. 2009 [citado 23 Mayo 2018]; 31(5):477-84. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19477970>
34. Sidlauskas A , Lopatiene K . The prevalence of malocclusion among 7-15-year-old Lithuanian schoolchildren. *Medicina (Kaunas).* [Internet]. 2009

- [citado 23 Mayo 2018]; 45 (2): 147-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19289905>
35. Grando G, Young AA. Prevalence of malocclusions in a young Brazilian population. *Int J Orthod Milwaukee*. [Internet]. 2008 [citado 23 Mayo 2018]; 19(2):13-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18686678>
36. Aliaga-Del Castillo A, Mattos-Vela MA. Malocclusions in children and adolescents from villages and native communities in the Ucayali Amazon region in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. [Internet]. 2011 [citado 23 Mayo 2018]; 28(1):87-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21537775>
37. Narayanan RK, Jeseem MT. Prevalence of Malocclusion among 10-12-year-old Schoolchildren in Kozhikode District, Kerala: An Epidemiological Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. [Internet]. 2016 [citado 23 Mayo 2018]; 9(1):50-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27274156>
38. Aguilar MNA, Taboada AO. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*. [Internet]. 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 70(5): 364-371. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000500005
39. Ramírez MJ, Rueda VMA, Morales GMH, Gallegos R. Prevalencia de Caries Dental y Maloclusiones en Escolares de Tabasco, México. *HORIZONTE SANITARIO*. [Internet]. 2012 [citado 23 Mayo 2018]; 11(1): 13-23. Disponible en: <http://www.revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/104/64>
40. Burgos Daniela. Prevalencia de Maloclusiones en Niños y Adolescentes de 6 a 15 Años en Frutillar, Chile. *Int. J. Odontostomat*. [Internet]. 2014 [citado 23 Sep 2018]; 8(1):13-19. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718381X201400100002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000100002>.
41. Fajardo-Verdugo J, González-Campoverde F. Prevalencia de maloclusiones dentales en escolares de 12 años en monay - cuenca 2016, Ecuador. *Revista*

- OACTIVA UC Cuenca. [Internet]. 2016 [citado 23 Sep 2018]; 1(2): 23-28. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/133/252>
42. Ourens M, Celeste R, Hilgert JB, Lorenzo S, Hugo FN, Álvarez R. Prevalencia de maloclusiones en adolescentes y adultos jóvenes del interior del Uruguay. Relevamiento nacional de salud bucal 2010-2011. Odontoestomatología [Internet]. 2013 [citado 23 Sep 2018]; 15(spe):47-57. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168893392013000200006&lng=es.
43. Campos A. Prevalencia de maloclusión en las escuelas del distrito de Tacares, Grecia. 2011. Odovtos International Journal of Dental Sciences [Internet]. 2013 [citado 23 Sep 2018]; (15):31-38. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499550299004>
44. Carvajal J. Prevalencia de hábitos bucales y su relación con las maloclusiones en niños de edad preescolar pertenecientes a la red 1 de la ciudad de Sucre, 2012. Ciencias de la Salud [Internet]. 2014 [citado 23 Sep 2018]; 1(2): 221-232. Disponible en: <http://www.ecorfan.org/bolivia/handbooks/ciencias%20de%20la%20salud%20I/Articulo%2018.pdf>
45. López AB, Mancilla JG, Sandoval SS, Cotes LM, Reyes JC, Chaparro JB. Asociación entre maloclusiones y hábitos orales en niños de 4 a 11 años. Revista Colombiana de investigación en Odontología [Internet]. 2013 [citado 23 Sep 2018]; 4(10): 43-55. Disponible en: <https://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/120>
46. Díaz MH, Ochoa FB, Paz QL, Casanova SK, Coca GY. Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del municipio Puerto Padre, Las Tunas. Medisur [Internet]. 2015 [citado 23 Sep 2018]; 13(4): 494-499. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2015000400005&lng=es.

47. Galeano-Berna G, Mocha-Rigchag SP, Osorio-López SM, López-Herrera D E, Tobón-Arango FE, Agudelo-Suárez AA. Oclusión y hábitos bucales en niños de 5 a 12 años de una institución educativa de Medellín; 2012. Revista Nacional de Odontología [Internet]. 2012 [citado 23 Sep 2018]; 9(17): 17-25. Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/563>
48. Arroyo-Araya Y, Morera-Hernández. Maloclusiones en niños de 8 a 12 años y la percepción de los padres de familia de la necesidad de una interconsulta con el ortodoncista a temprana edad. Revista Científica Odontológica [Internet]. 2012 [citado 23 Sep 2018]; 8(2):19-24. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324227916004>
49. Zapata-Dávalos M. Hábitos bucales y su relación con maloclusiones dentarias en niños de 6 a 12 años. KIRU Revista de la Facultad de Odontología-Universidad de San Martín de Porres [Internet]. 2015 [citado 23 Sep 2018]; 11(1):16-24. Disponible en: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/143/121>
50. Peña M, Rojas MP, Tirado A, Benavides B, Hurtado M, Ruíz A. Prevalencia de la maloclusión en tres planos del espacio en pacientes diagnosticados con defectos del habla en las clínicas de la especialización de ortopedia funcional y ortodoncia de la Universidad Cooperativa de Colombia. Rev. estomatol. [Internet]. 2014 [citado 23 Sep 2018]; 22(1):26-32. Disponible en: http://repository.ucc.edu.co/bitstream/ucc/1172/1/2014_maloclusionortodoncia.pdf
51. Botero PM, Vélez N, Castro DPC, Gómez E, González PA, Cossio M, & Santos E. Perfil epidemiológico de oclusión dental en niños que consultan a la Universidad Cooperativa de Colombia. CES Odontología [Internet]. 2009 [citado 23 Sep 2018]; 22(1), 9-13. Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/502/288>

ANEXOS

ANEXO 1

Formato de Consentimiento Informado



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
PROGRAMA DE SERVICIO SOCIAL**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN OCLUSIÓN DENTAL

CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN



Escuela: _____ Turno: _____

Nombre del alumno: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Grado y grupo: _____

Por medio de la presente me dirijo a usted para pedir su consentimiento y realizar el examen bucal a su hijo(a) por parte de un pasante de la carrera de Cirujano Dentista, con la finalidad de conocer si presenta algún tipo de maloclusión dental. En el caso de que así fuera él pasante de la carrera de Cirujano Dentista se compromete a informarle sobre el mismo y orientarle sobre su importancia y la manera de corregirlo o erradicarlo.

Yo: _____
expreso mi conformidad y autorización como padre o tutor para que mi hijo(a) sea examinada bucalmente.

Nombre y firma: _____

Fecha: _____

ANEXO 2

Ficha epidemiológica para los escolares



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTA DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA



FECHA DE EXAMEN:

EDAD:

NOMBRE:

SEXO:

GRUPO:

CLASIFICACIÓN DE ANGLE:

CLASE I:

TIPO 1:

TIPO 2:

TIPO 3:

TIPO 4:

TIPO 5:

CLASE II:

SUBDIVISIÓN 1:

SUBDIVISIÓN 2:

CLASE III

ANEXO 3

Cronograma de actividades

Gráfico Gantt de actividades del proyecto de investigación.

	2017				2018						
	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Sept
Actividad											
1) Promoción del proyecto de investigación											
2) Localización de escuelas primarias para el estudio.											
3) Visita a las escuelas primarias para realizar la solicitud de autorización por parte del director(a) del plantel.											
4) Solicitar el consentimiento informado y aplicación de encuesta de tipos de maloclusiones dentales, realización de listas para el levantamiento epidemiológico.											
5) Levantamiento epidemiológico.											
6) Tabulación de datos											
7) Procesamiento estadístico											
8) Presentación estadística de la información											
9) Análisis e interpretación de resultados											
10) Informe final											