

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**Prevalencia de maloclusiones en escolares de 8-12 años
del cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua de
septiembre a diciembre del 2019**

Ensayo académico

Andrea Michelle Ruiz Bautista

Odontología

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Odontóloga

Quito, 12 de julio de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO CIENCIAS DE LA SALUD

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Prevalencia de maloclusiones en escolares de 8-12 años del cantón
Cevallos en la provincia de Tungurahua de Septiembre a Diciembre del
2019**

Andrea Michelle Ruiz Bautista

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico:

Paulina Aliaga, Cirujana Oral

Firma del profesor

Quito, 12 de julio de 2019

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Andrea Michelle Ruiz Bautista

Código: 00128264

Cédula de Identidad: 1803845252

Lugar y fecha: Quito, 12 de julio de 2019

Dedicatoria

A mis padres y hermana. A todos mis profesores y amigos quienes estuvieron siempre junto a mí, apoyándome e incentivándome para cada día ser mejor persona y profesional.

RESUMEN

FUNDAMENTO: Las maloclusiones son alteraciones bucales que presentan una prevalencia alta en la población, por lo tanto se consideran un problema de Salud Pública. Se producen por la ausencia de armonía entre los controles anatomofisiológicos del sistema estomatognático y las piezas dentales. Los factores etiológicos que determinan las maloclusiones son varios, dentro de los cuales se encuentran los siguientes factores predisponentes: hereditarios, forma y tamaño de los dientes y la función lingual y labial, influencias prenatales como son las causas embrionarias, maternas y factores ambientales. Angle clasificó tres clases de maloclusiones las cuales se diferencian de la relación oclusal normal, estas son: Clase I, Clase II, Clase III. **OBJETIVO:** El estudio tiene como objetivo determinar la frecuencia de maloclusiones de Angle en niños y niñas de 8-12 años en las escuelas del cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua en el año 2019, a través de una examinación clínica. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Este estudio será observacional, semicuantitativo y de tipo transversal. Se realizará en un total de 268 estudiantes, 134 niños y 134 niñas, los cuales serán seleccionados de forma aleatoria estratificada proporcional. Los estudiantes que serán parte del estudio estarán entre los 8 a 12 años de edad, que asistan a las escuelas del cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua en el año 2019.

Palabras clave: maloclusión, prevalencia, edad, sexo, escuelas, escolares, epidemiología

ABSTRACT

BACKGROUND: Malocclusions are oral alterations that present a high prevalence in the population, therefore they are considered a Public Health problem. They are produced by the lack of harmony between the anatomophysiological controls of the stomatognathic system and the dental pieces. The etiological factors that determine the malocclusions are several, including the following predisposing factors: hereditary, teeth shape and size, and lingual and labial function, prenatal influences such as embryonic, maternal and environmental factors. Angle classified three classes of malocclusions which differ from the normal occlusal relationship, these are: Class I, Class II, Class III. **AIM:** The purpose of this study was to determine the frequency of Angle malocclusions in boys and girls aged 8-12 years in the Cevallos canton schools in the province of Tungurahua in 2019, through a clinical examination. **MATERIALS AND METHODS:** This study will be observational, semi-quantitative and cross-sectional. It will be carried out in a total of 268 students, 134 children and 134 girls, who will be randomly selected stratified proportional. Students who will be part of the study will be between 8 and 12 years of age, attending the schools of the Cevallos canton in the province of Tungurahua in 2019.

Key words: malocclusion, prevalence, age, sex, schools, students, epidemiology.

Tabla de Contenido

1.	INTRODUCCION	8
2.	PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	11
2.1.	Planteamiento del problema	11
2.2.	Justificación	13
2.3.	Objetivos	14
2.3.1.	Objetivo General.	14
2.3.2.	Objetivos Específicos.	14
2.4.	Hipótesis.....	14
3.	MARCO TEÓRICO.....	15
3.1.	Oclusión Dental	15
3.1.1.	Definición de oclusión.	15
3.2.	Maloclusión	16
3.2.1.	Definición de maloclusión.	16
3.2.2.	Etiología de la maloclusión.	20
3.2.3.	Clasificación de las maloclusiones de Angle.	22
3.3.	Ventajas de la Clasificación de Angle.....	27
3.4.	Limitaciones de la Clasificación de Angle.....	28
3.5.	Diagnóstico de maloclusiones	29
4.	METODOLOGIA.....	31
4.1.	Tipo de estudio	31
4.2.	Población y Muestra.....	31
4.3.	Criterios de inclusión y exclusión.....	33
4.3.1.	Inclusión.	33
4.3.2.	Exclusión.....	33
4.4.	Operacionalización de variables	34
4.4.1.	Variable dependiente.	34
4.4.2.	Variable Independiente.	34
4.5.	Procedimientos	35
4.6.	Análisis estadístico	37
4.7.	Consideraciones éticas	38
4.8.	Materiales	39
5.	LISTA DE REFERENCIAS	40

1. INTRODUCCION

Dentro de las patologías de la cavidad oral con mayor prevalencia se encuentran: en primer lugar la caries, en segundo lugar la enfermedad periodontal, en tercer lugar las maloclusiones, luego vienen las malformaciones congénitas, el cáncer bucal, las repercusiones bucales de enfermedades sistémicas y por último, los problemas de traumatología maxilofacial (Quiros, 2003).

La caries dental es una enfermedad de etiología multifactorial que afecta a los tejidos duros calcificados dentarios de forma localizada (dentina, cemento y esmalte). La generación ácida de las bacterias causa esta enfermedad la cual se manifiesta por el reblandecimiento y oscurecimiento progresivo de los tejidos seguido por la destrucción del mismo, dejando así en el diente una cavidad. Esta enfermedad crónica posiblemente es una de las más comunes en todo el mundo (Villafranca, 2006).

La prevalencia de caries con el avance de la civilización ha aumentado de manera constante para lo cual se han desarrollado estrategias para la prevención y cura de las mismas. Lo que es de suma importancia y de gran ayuda para el bienestar y salud de las personas (Martins, 2014).

En segundo lugar se encuentran las patologías periodontales dentro de las cuales se encuentran todas las alteraciones que atacan a los tejidos del periodonto, las cuales incluyen la enfermedad periodontal, la enfermedad gingival, y las diferentes manifestaciones de las enfermedades sistémicas a nivel de los tejidos de soporte del diente (Peña, 2008).

En la enfermedad periodontal se encuentran diferentes factores de riesgo, dentro de los cuales incluye el biofilm y el microbioma del surco gingival, los cuales se encuentran

asociados con el origen y desarrollo de dicha enfermedad (Dorfer, 2008; Pérez, 2011). Así también se puede mencionar una higiene bucal deficiente, oclusiones lesivas, hábito de fumar, enfermedades sistémicas, predisposición sistémica, estrés, bruxismo, factor social y ambiental, entre otras (Wohlfahrt, 2006; Al Ghamdi, 2007; Pérez, 2011).

La gingivitis y la periodontitis son enfermedades que causan daño a las estructuras de soporte del diente. La exposición bacteriana es lo que caracteriza a esta enfermedad, la cual puede desencadenar autodestrucción produciendo una pérdida de inserción periodontal, ósea hasta llegar a una posible pérdida de las estructuras dentales (Peña, 2008).

Sin embargo, se ha dejado de lado a la tercera alteración de mayor prevalencia a nivel mundial según la OMS que son las maloclusiones (de Morais, 2016) debido a que afectan a un número bastante considerado de la población, a pesar de que la vida de las personas no se expongan al riesgo, su incidencia y prevalencia, por lo cual se considera como una problemática de salud pública (Díaz, 2015).

En la actualidad no existen datos oficiales sobre la prevalencia de la maloclusión en niños y niñas en el Ecuador, pero en la ciudad de Cuenca se hizo un estudio en el cual se obtuvo como resultado un 81% de prevalencia de las maloclusiones. Presentándose la Clase I como la de mayor prevalencia (Aguirre, 2018). Así también, de acuerdo a un estudio se concluye que del total de niños de 8-12 años estudiados, el 65% presentan una maloclusión, catalogada como 34.86% leve y 26.70% como grave, acorde a los parámetros de la Organización Mundial de la Salud (Rodríguez, 2003).

A la maloclusión se la define como un cambio en el crecimiento o desarrollo craneofacial con un impacto estético, y como consecuencia tanto en niños como en adultos un impacto psicosocial. Además, es de origen multifactorial, con influencias

hereditarias, congénitas, funcionales, ambientales, nutricionales, socioeconómicas y educativas. Dentro de los principales factores etiológicos de la maloclusión, en las etapas primaria y mixta de la dentición, se encuentran la succión con el dedo y el chupete (de Morais, 2016).

Estudios epidemiológicos acerca de la salud oral y la prevalencia de las maloclusiones en una determinada región proporcionan datos importantes que ayudan a la planificación de estrategias indispensables para disminuir la incidencia de factores desfavorables, además de la detección de los problemas esqueléticos a una edad adecuada. Es importante mencionar que el diagnóstico y tratamiento tempranos ayudan a encontrar distintos grados de severidad, dependiendo de esto se otorgan prioridades de tratamiento diferentes. Así también, el diagnóstico precoz y el tratamiento inducen a un crecimiento y desarrollo adecuados en el individuo (de Morais, 2016).

Dentro de un buen diagnóstico se encuentra la clasificación de las maloclusiones, gracias a la cual se puede hacer un listado de problemas y organizar el plan de tratamiento del paciente. Es de suma importancia hacer la clasificación de las maloclusiones según los tres planos del espacio: transversal, anteroposterior y vertical. Es muy importante realizar esta clasificación para de esta manera hacer un diagnóstico adecuado y completo del sistema orofaríngeo (Ugalde, 2007).

El mal posicionamiento dental es un tema que engloba una cantidad importante de efectos secundarios, entre ellos está la parte estética, funcional y psicológica en los pacientes. Estos aspectos son muy relevantes y tienen que tomarse en cuenta ya que influyen en el bienestar social general de los individuos (Cartes, 2010). Por este motivo es que se plantea un análisis experimental para conocer la prevalencia y gravedad de las maloclusiones en niñas y niños.

2. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Planteamiento del problema

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) se considerada como una problemática de salud pública a las maloclusiones. Se observa en cualquier estrato social, condición económica, cultural o rango de edad. Este problema es mucho más importante de lo que parece y, a pesar de que la vida de las personas no corran peligro puede traer consigo algunas alteraciones tanto en la articulación temporomandibular, dientes y musculatura facial, como en la estética, el lenguaje e incluso en el aspecto psicológico (Carvajal, 2013).

Existen varios factores que hacen que se produzcan dichas alteraciones y afectan a las personas. Las maloclusiones se pueden presentar debido a los diversos tipos de relaciones oclusales que existen y a la posición, tamaño o forma de las piezas dentales (Morán, 2013). En algunos casos no solo se presenta un factor, sino hay varios factores que influyen en la presencia de dichas alteraciones. Pueden ser los factores ambientales, genéticos, exógenos o etiológicos, los cuales pueden generar una maloclusión en el momento del desarrollo craneofacial (Aliaga, 2011).

De acuerdo a la OMS, dentro de las enfermedades bucales más prevalentes se encuentran las maloclusiones. En el Ecuador no existen datos certeros sobre la prevalencia de las maloclusiones, pero como referencia debido a la similitud de la población ecuatoriana y peruana se puede tomar como referencia la prevalencia de este país, la cual es del 70% (Aliaga, 2011).

Es sumamente importante cuantificar la prevalencia de las maloclusiones ya que esto permite al odontólogo profundizar el conocimiento para el diagnóstico temprano, el cual no solo sirve al especialista, sino también a los padres ya que se los puede orientar sobre hábitos saludables los cuales ayudan en gran parte al tratamiento de estas alteraciones a tiempo.

Así también, ayuda en la elección del tratamiento adecuado en los diferentes pacientes. En el caso de que la maloclusión no sea tratada a tiempo, es necesario acudir a una intervención terapéutica ya que con el tiempo esta se puede agravar y esto puede provocar la necesidad de usar tratamientos más complejos y largos para las personas. Para que no se den problemas en el futuro y se pueda hacer una rehabilitación del sistema masticatorio, la edad idónea para tratar estos casos suele ser en la dentición temporal y mixta temprana (Carbone, 2014).

De igual manera es sumamente importante obtener el índice de maloclusiones dentales acorde a la clasificación de Angle (Clase I, II y III), para de esta manera conocer con certeza si las frecuencias de las maloclusiones en zonas urbanas y rurales son iguales y si el género influye en la prevalencia de estas alteraciones.

2.2. Justificación

Según la OMS, la prevalencia de maloclusión dental es del 70 %. Sin embargo, los datos que permiten tener un conocimiento sobre la prevalencia de maloclusiones en el Ecuador son pocos, más aún estudios que determinen el tipo de maloclusión. En la actualidad no existen datos oficiales sobre la prevalencia de la maloclusión en niños en el Ecuador, pero en una investigación en nuestro país se observó que la prevalencia de las maloclusiones fue de un 81%. Presentándose la Clase I molar como la de mayor prevalencia (Aguirre, 2018).

En América latina se presentan una gran cantidad de estudios sobre la prevalencia de las maloclusiones, pero la mayoría de estos son basados en grupos poblacionales ciudadanos, dejando de lado zonas rurales. En la provincia de Tungurahua, las investigaciones epidemiológicas que se relacionan con la salud oral son pocos y, por lo general sirven como complemento de investigaciones mucho más profundas. Siendo así, que no se da el valor necesario a enfermedades odontológicas importantes dentro de la población, por lo que se presenta un alto desconocimiento sobre el tema. El fin de efectuar el presente trabajo es para conocer cómo se encuentra la prevalencia de maloclusiones en el país porque en la actualidad muy pocas personas se interesan en la prevención y promoción de la salud oral, para de esta manera actuar y crear mayores y mejores planes de acción en salud pública y atención preventiva y correctiva a niveles públicos y privados.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo General.

- Determinar la frecuencia de maloclusiones de Angle en niños y niñas de 8-12 años en las escuelas del cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua en el año 2019, a través de una examinación clínica.

2.3.2. Objetivos Específicos.

- Determinar el porcentaje de niños que presenten clase I, II o III de acuerdo a la clasificación de Angle
- Evaluar la relación de las maloclusiones de acuerdo al sexo.
- Analizar la prevalencia de maloclusiones de acuerdo a la edad.

2.4. Hipótesis

- La Clase I se presentará como la maloclusión más frecuente en niños y niñas de 8-12 años en las escuelas del cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua en el año 2019.
- No habrá diferencia estadística de la prevalencia de la clase I, II, III entre niños y niñas.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Oclusión Dental

3.1.1. Definición de oclusión.

La oclusión dental es la relación entre el maxilar y la mandíbula cuando las superficies oclusales se encuentran en contacto, tanto en movimientos céntricos como excéntricos. Idealmente no deben presentar obstáculos o interferencias durante los mismos, y la máxima intercuspidad debería coincidir con la relación céntrica (Barberia, 2001).

Dentro del proceso de dentición primaria sus características se consideran precursoras de la oclusión de la dentición definitiva (Cisneros, 2017). Okeson menciona que la ubicación del cóndilo en la fosa articular (cavidad glenoidea) está determinada por la posición dental, por lo que si el cóndilo se encuentra en relación céntrica, existe una normooclusión, en donde se observa un descanso neuro-muscular (Diaz, 2007).

Cabe recalcar que encontrar oclusiones en la dentición temporal que tengan todas las características ideales, es difícil, es necesario mantener un control de su desarrollo para lograr una eficiente función masticatoria, o al menos lograrlo con la oclusión definitiva. De igual manera, es de suma importancia controlar a los niños desde edades tempranas ya que las maloclusiones se manifiestan a partir de las primeras etapas de vida (Cisneros, 2017).

El control de la erupción y las posibles alteraciones que puedan presentar las piezas dentales es muy importante, primero en los temporales y luego en los definitivos, puesto que de las bases óseas y la ubicación idónea de las piezas dentales dependerá el alineamiento y la buena oclusión dental (Cisneros, 2017).

La adaptación de la región orofacial a algunos factores causales, producen problemas de oclusión dental, los cuales vienen acompañados de alteraciones masticatorias, fonéticas, desórdenes temporomandibulares, dolor orofacial e insatisfacción estética. Dentro de los factores causales existen 2 componentes principales: los factores exógenos o ambientales y la predisposición genética, componentes capaces de desencadenar una maloclusión mientras se produce el desarrollo craneofacial (Cisneros, 2017).

Los hábitos parafuncionales tales como: protrusión lingual, succión de objetos, digital, los cuales pueden producir un complejo dentofacial con un crecimiento y desarrollo anormales como: protrusiones de los incisivos superiores o un aumento del resalte horizontal. Estos son ejemplos de factores de origen ambiental (Cisneros, 2017).

3.2. Maloclusión

3.2.1. Definición de maloclusión.

Las maloclusiones son alteraciones bucales que presentan una prevalencia alta en la población (Barnett, 2003; Bassat, 2014) puede estar presente en todas las clases sociales, sin tomar en cuenta la situación cultural y económica. No discrimina rango de edad y puede producir disfunción temporomandibular (DTM), la cual generalmente provoca ausentismo laboral e incapacidad. Afecta el bienestar de los pacientes, deteriorando la salud y el bienestar del paciente (Diaz, 2007; Echeverri, 2008). La importancia de las maloclusiones se establece tomando en cuenta el total de la población afectada y las alteraciones que pueden provocar en la cavidad bucal (Barnett, 2003; Bassat, 2014).

Las maloclusiones se producen por la ausencia de armonía entre los controles anatomofisiológicos del sistema estomatognático y las piezas dentales. Dichas

alteraciones se pueden presentar desde el origen de la persona, o pueden manifestarse a edades tempranas de la de vida, intensificando su magnitud a medida que pasa el tiempo (Espinal, 2016).

Cabe recalcar que las maloclusiones pueden ser consideradas factores de riesgo de otras enfermedades que afectan la cavidad oral, como la gingivitis, periodontitis y la disfunción temporomandibular. Es por ello que es de vital importancia tomar medidas preventivas ya que no solo afecta la estética, sino también la función (Murrieta J. A., 2012).

La maloclusión produce que los cóndilos no se ubiquen en una posición estable en las fosas y con el disco articular, ya que no hay una posición intercuspídea adecuada y por ende la posición de la mandíbula cambia generando patrones de mordida anormales donde la función se ve interrumpida y como consecuencia se crea una inestabilidad ortopédica junto con desplazamientos discales generando alteraciones en las articulaciones. Así también, al intentar conseguir una nueva estabilidad se generan movimientos inusuales, los cuales al ser tolerados por el sistema no presentarán consecuencias ni efectos clínicos.

Cuando la maloclusión no es tratada de manera adecuada, produce un incremento en la tensión sobre músculos, dientes y mandíbula, los cuales se hacen evidentes a manera de signos y síntomas debido a una respuesta protectora generada por el sistema articular, la cual puede estar relacionada con la DTM.

Se pueden encontrar diferentes signos y síntomas como: sensibilidad de los músculos masticadores al palparlos, ruidos articulares tipo click, limitación de los movimientos mandibulares con dificultad durante la masticación, crepitación con o sin

sensibilidad, cefaleas, desviación de la trayectoria mandibular, acompañados en algunos casos, de tinnitus, vértigo y otalgia (Díaz, 2007).

Estudios muestran que actualmente la incidencia de las maloclusiones ha aumentado progresivamente alcanzando un número preocupante para la población, se menciona que esto se debe principalmente a la evolución del hombre, en la escala filogenética, en relación al desarrollo craneofacial, a los hábitos alimenticios, sociales y a la mezcla racial (Gamba, 2000). Se reporta con una frecuencia alta la prevalencia de las maloclusiones dentales a nivel mundial, presentando una población afectada entre el 65 al 89% (Murrieta J. A., 2012).

Para poder establecer la situación de salud enfermedad de una población se realizan estudios epidemiológicos. En el caso de los estudios de la salud oral, se pueden obtener las de un grupo de individuos de un tratamiento. Mediante la planeación y readecuación de los servicios de salud, se puede conseguir establecer un monitoreo de los diferentes niveles de cambio que presenta la enfermedad o las tendencias de la misma. Obtener el perfil epidemiológico de una población es de suma importancia ya que mediante esto facilita tener el conocimiento sobre la magnitud de los problemas, se educa a toda la población dentro del proceso de salud-enfermedad y lo más importante, que resalta a nivel mundial es que las enfermedades bucodentales son uno de los problemas principales (Cerón, 1994).

Las maloclusiones tienen tendencia a aumentar su prevalencia en los países en desarrollo, el 70% de la población infantil manifiesta algún grado de maloclusión y alrededor del 27% necesita tratamiento de ortodoncia, según datos epidemiológicos (Murrieta J. A., 2012). Mientras que en Latinoamérica, la incidencia y prevalencia de maloclusiones están presentes en más del 85% de la población, de acuerdo a datos revelados por la Organización Panamericana de la Salud (Cano, 2008).

En cuanto a Centro y Sur América, se hizo un estudio en México en el que se estudiaron 675 jóvenes, tan solo el 4% de la población estudiada presentaba una normoclusión. El 73% de los jóvenes presentó una Clase I, y por último una Clase III con un 10%. Esto en cuanto a la clasificación de Angle, mientras que en la clasificación de Dewey-Anderson se encontró que la más frecuente era la de Tipo I con un 59% (Murrieta J. L., 2007).

En el año 2003, en un estudio realizado en Brasil, se analizaron 170 niños de 20 escuelas, donde se obtuvo que el 31.18% de los pacientes manifestaron alteraciones de oclusión leves, y el 2.35% alteraciones de moderada a severas (Isper, 2007). Otro estudio realizado en el 2001, en donde el 26.74% presentan una oclusión normal, una maloclusión Clase I presentó el 36.65%, una maloclusión Clase II el 26.74% una Clase III el 2.93%. Así también se presentó que el 27.97% de los niños tenían mordida abierta anterior, el 11.6% mordida cruzada posterior, mordida invertida el 3.57% y apiñamiento el 11.1% (Silva, 2001).

Los estudios que se presentan a continuación se los puede utilizar como punto de referencia, ya que estos países tienen gran cantidad de similitudes en las características de su población y debido a que son países fronterizos.

En otro estudio realizado en el año 2001. El 21% de los individuos presentó Clase II, el 3.7% una Clase III, sobremordida el 21.6% y mordida abierta el 9%. En cuanto a la mordida cruzada posterior, se presentó en el 7.2% de los casos, siendo más frecuente en la dentición decidua. El 52.1% de los niños presentó apiñamiento. En fin, se obtuvo que la mitad de las personas presentaron una anomalía transversal (transversal, sagital o vertical), un tercio mostró discrepancia de espacio y un quinto del total anomalías de tipo dentarias simples (Thilander, 2001).

En el año 2016, de acuerdo a un estudio realizado en el Cusco-Perú cuyos resultados del 6.8% de la población presentaron normoclusión y un 70% del total de la muestra presentó maloclusión Clase I. Dentro de este grupo el 2.9% mostraron mordida borde a borde anterior; 8.6% mordida abierta anterior y solo 1 paciente 0.5% presentó mordida abierta posterior. El 8.6% de la muestra presentó Clase II división y que el 27.3% presento overbite de 1 a 3 mm y el 72.7% mayor de 3 mm. La Clase III, el 46.2% presentó un overbite de 0 mm; 34.6% mordida invertida; 15.4% entre 1 y 3mm de overbite (Quispe, 2016).

Por último, de acuerdo a los estudios realizados en el Ecuador, se tomó en cuenta el del año 2016. Dentro de este estudio se estudiaron 124 niñas y 128 niños, de escuelas fiscales y particulares. Los resultados arrojados del estudio muestran que la prevalencia de maloclusiones fue del 85% y que el 15% del total presentó normoclusión. Se obtuvo que el 85% de los niños presentó maloclusiones, siendo las mujeres las de mayor porcentaje en escuelas fiscales con un 62% y en las particulares un 38%. Se presenta el 77% de prevalencia Clase I, en niños de escuelas fiscales y el 63% en niños de escuelas privadas; la relación molar izquierda presenta un 69% las escuelas fiscales y un 61% las escuelas particulares. Mientras que en escuelas privadas se presentó un 39% del lado derecho y un 35% del lado izquierdo (Fajardo, 2016).

La maloclusión dental es la consecuencia de la malposición de los dientes en la arcada y de las diferencias de crecimiento maxilomandibular (Howat, 1992). Por este motivo es que el diagnóstico y las acciones preventivas, son considerados medidas de suma importancia en varios tipos de maloclusiones para optimizar la capacidad de adaptación que los componentes del sistema estomatognático tienen y reducir sus consecuencias (Suárez, 2018).

3.2.2. Etiología de la maloclusión.

Anteriormente se pensaba que las maloclusiones eran producidas por factores ambientales. En la actualidad, se descubrió que se producen por la interacción entre la genética y el ambiente, esto puede incrementar, aliviar o incluso desaparecer una maloclusión (Echarri, 2003).

Las causas más comunes de anomalías dentofaciales son las desviaciones del tamaño y la forma de los dientes. El producto de la interrelación de los factores antes descritos produce variaciones en la dentición, lo cual determina la relación interoclusal desde el desarrollo prenatal, hasta el posnatal (Murrieta J. L., 2007).

Los factores etiológicos que determinan las maloclusiones son varios, dentro de los cuales se encuentran los siguientes factores predisponentes: hereditarios, tal como las alteraciones en el desarrollo maxilomandibular y las malposiciones de los dientes, morfología y tamaño de los dientes y la función lingual y labial. Influencias prenatales como son las causas embrionarias y maternas (Ramírez, 2017).

Existen varios datos los cuales demuestran que algunas maloclusiones tienen un componente hereditario fuerte (Proffit, 2008). La única forma de actuar sobre este factor es mediante la detección precoz y el consejo genético, aunque es importante recalcar que en un futuro muy lejano se podrá actuar directamente sobre los genes y así evitar las maloclusiones (Alonso, 2004).

De igual manera se encuentran los factores locales tales como dientes ausentes congénitamente, frenillo labial anormal, supernumerarios, retención prolongada de dientes temporales, restauraciones incorrectas, traumatismos dentarios y actividad funcional disminuida (Ramírez, 2017).

También están los factores ambientales o circundantes. Esto quiere decir que cualquier fuerza que no actúe constantemente, sin importar la magnitud, no tendrá

ninguna implicación sobre la dentición ya que no causara ninguna alteración sobre el equilibrio de los dientes (Alonso, 2004). Dentro de estos factores se encuentran: las alteraciones de las actividades funcionales normales tales como el empuje labial y lingual, la succión digital, actitudes mentales, presión por defectos de posición, anormalidades de tejidos musculares periorales, amígdalas hipertrofiadas (Ramírez, 2017).

Con carácter menos frecuente, pero que de igual manera son causa de maloclusión dental son los factores sistémicos, dentro de estos están las enfermedades y trastornos constitucionales, síndromes, malformaciones congénitas de la cara, parálisis cerebral, actividades anormales de las glándulas de secreción interna y el metabolismo defectuoso (Ramírez, 2017).

Todos estos factores son considerados condicionantes en el desarrollo de una maloclusión; la eliminación o modificación de estos facilita una mejoría en el desarrollo de la oclusión (Espinal, 2016).

3.2.3. Clasificación de las maloclusiones de Angle.

Los tipos de maloclusiones se valoran de acuerdo al Dr. Edward Hartley Angle, quien hizo la primera clasificación de las maloclusiones (Ugalde, 2007), de las cuales pueden presentar modificaciones dentarias, de ATM, funcionales y esqueléticas (Fajardo, 2016). Hoy en día esta clasificación sigue siendo muy importante, ya que es muy práctica, sencilla y proporciona un diagnóstico inmediato del tipo de maloclusión que se presenta (Ugalde, 2007).

Sin duda existen un sin número de autores que a lo largo del tiempo, han intentado realizar clasificaciones con respecto a las maloclusiones pero, la realizada por el Dr.

Angle fue y será una de las más utilizadas, y es la que se va a utilizar para el desarrollo del presente trabajo (Di Santi, 2009; Canut, 2005).

Angle realizó esta clasificación, en donde los molares inferiores se encuentran en la mandíbula cuya relación con el cráneo se establece a través de una articulación bicondílea, la cual puede sufrir modificaciones (Canut, 2005) y en base a esta relación hizo su clasificación (Fajardo, 2016), ya que supone que está en una ubicación esquelética constante e inalterable en el sistema cráneo facial (Suárez, 2018).

De esta manera Angle, en 1899 determinó las relaciones molares y caninas. Este autor clasificó tres clases de maloclusiones las cuales se diferencian de la relación oclusal normal, estas son (Suárez, 2018)

3.2.3.1. **Clase I molar:** Los maxilares se encuentran en una relación normal. “La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior”, cuando los dientes están en máxima intercuspidad (Borrás, 2011; Suárez, 2018). En este caso la base dentoalveolar inferior se encuentra directamente ubicada por debajo de la superior (Canut, 2005; Diaz, 2007).

3.2.3.2. **Clase I canina:** Donde la cúspide del canino superior ocluye en el espacio que se encuentra entre el canino inferior y el primer premolar inferior, cuando los dientes se encuentran en una posición de máxima intercuspidad (Borrás, 2011; Suárez, 2018).

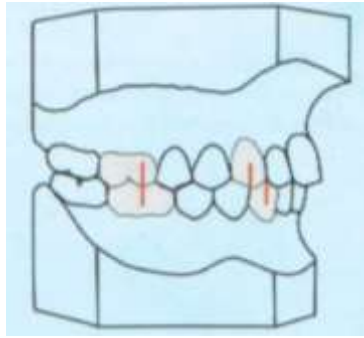


Figura 1: Clase I molar y canina (Gregoret, 1998).

- **Características:**

- sistemas óseos y neuromusculares balanceados (Ugalde, 2007).
- perfil facial puede ser recto (Ugalde, 2007).
- maxilares se encuentran bien relacionados con el cráneo (Ugalde, 2007).
- el tercio inferior se encuentra proporcionado y presenta un sellado labial normal (Ugalde, 2007).
- En la gran mayoría de casos de maloclusión, los arcos dentarios están ligeramente contraídos, lo cual produce la presencia de dientes apiñados (Di Santi, 2009).

3.2.3.3. **Clase II molar:** Se presenta una protrusión del maxilar superior.

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por delante del surco mesiovestibular del primer molar inferior, en donde la posición del molar superior se encuentra adelantada con respecto al inferior (Borrás, 2011). Los dientes se encuentran en máxima intercuspidad, produciendo que la mandíbula se encuentre retruida (Suárez, 2018). Por consecuencia, el resto de dientes ocluyen anormalmente y se ven forzados a una oclusión distal (Ugalde, 2007).

Dentro de las maloclusiones clase II se encuentran dos divisiones (Suárez, 2018):

3.2.3.3.1. *División 1:* Presenta protrusión y extrusión de los incisivos superiores (Suárez, 2018). Algunas manifestaciones clínicas que presentan estos pacientes son: ser dolicofaciales, aumento o disminución de la dimensión vertical, lo cual puede presentar una mordida abierta o profunda (Reyes, 2014).

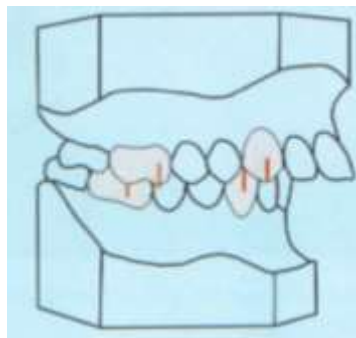


Figura 2: Clase II división 1 (Gregoret, 1998).

3.2.3.3.2. *División 2:* Presenta palatinización de los incisivos centrales superiores y mientras que se encuentran protruidos los laterales (Suárez, 2018). Estos pacientes presentan una cara corta con el tercio inferior disminuido y se observa una mordida abierta (Reyes, 2014).

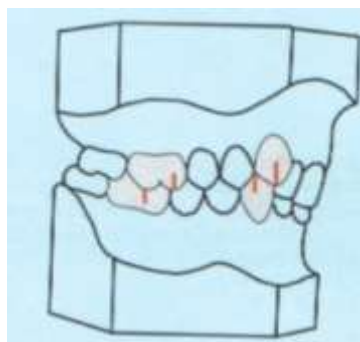


Figura 3: Clase II división 2 (Gregoret, 1998).

Las dos subdivisiones mencionadas se caracterizan por la intercuspidación distal de los dientes de ambas hemiarquadas del arco dentario inferior (Ugalde, 2007).

3.2.3.4. **Clase II canina:** Relación canina donde la cúspide del canino superior articula por delante del espacio que se encuentra entre canino inferior y primer premolar (Borrás, 2011), cuando los dientes están en una posición de máxima intercuspidación (Suárez, 2018). Se denomina distoclusión en relación a la posición normal (Borrás, 2011).

- **Características:**

- se puede presentar:
 - mandíbula retrógnata, maxilar en buena posición (Tedaldi, 2008).
 - maxilar prógnata, mandíbula en buena posición (Tedaldi, 2008).
 - una combinación de ambas: maxilar protruido y la mandíbula retruída (Tedaldi, 2008).
- puede existir mordida abierta anterior (Tedaldi, 2008).
- este tipo de maloclusión se suele presentar en niños que presentan hábitos de succión o problemas respiratorios (Tedaldi, 2008).
- se pueden encontrar a los incisivos inferiores sobre el labio inferior (Tedaldi, 2008).

3.2.3.5. **Clase III molar (Mesioclusión):** Existe una protrusión marcada de la mandíbula en donde el maxilar puede estar retruído o no. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás del surco mesiovestibular del primer molar inferior, en donde la posición del molar superior se encuentra distalizada con respecto al inferior (Borrás, 2011).

3.2.3.6. **Clase III canina:** Relación canina donde la cúspide del canino superior articula por detrás del espacio que se encuentra entre canino y primer premolar inferior. Se denomina mesioclusión (Borrás, 2011).

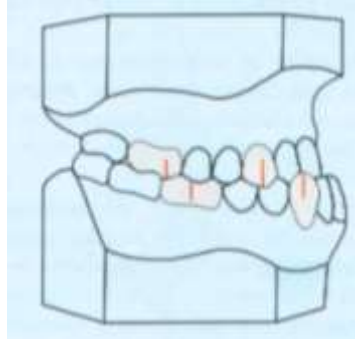


Figura 4: Clase III molar y canina (Gregoret, 1998).

- **Características:**

- Se puede encontrar apiñamiento en cualquiera de las dos arcadas, en especial en el maxilar (Ugalde, 2007).
- Los incisivos inferiores y caninos presentan una inclinación lingual y mientras más severo es el caso, la inclinación es más pronunciada por la presión del labio inferior al intentar cerrar la boca (Ugalde, 2007).
- Pómulos aplanados o con una curvatura invertida (Reyes, 2014).

3.3. Ventajas de la Clasificación de Angle

- De acuerdo a lo descrito por Angle, el papel tan importante que cumple el primer molar permanente en el establecimiento de la oclusión, no ha logrado ser desplazado (Medina, 2016).
- Permite obtener una clasificación sencilla y universal de las maloclusiones en relación a las características sagitales (Medina, 2016).

- Da una guía para seleccionar la terapéutica que se va a utilizar (Medina, 2016).

3.4. Limitaciones de la Clasificación de Angle

- No se obtiene un diagnóstico en donde se diferencien las discrepancias dentoalveolares de las esqueléticas (Ugalde, 2007; Medina, 2016).
- la maloclusión se describe solo en base a la relación sagital dentoalveolar.
- La complejidad de la maloclusión no se indica (Ugalde, 2007; Medina, 2016).
- No existe homogeneidad en cada clase debido a que cada una presenta características diferentes entre personas. De igual manera se puede presentar solapamiento de algunas características entre una y otra clase.
- No relaciona la maloclusión dental con la esquelética (Ugalde, 2007; Medina, 2016).
- No se considera los problemas de perímetro de arco (Ugalde, 2007; Medina, 2016).
- No se considera los cambios que se producen en la relación molar permanente con el desarrollo de la oclusión al pasar de una dentición mixta a una permanente (Ugalde, 2007; Medina, 2016).
- La posición de los dientes con el perfil del paciente, no se relacionan (Ugalde, 2007; Medina, 2016).
- Las relaciones verticales y transversales no son tomadas en cuenta, por lo que se le considera una clasificación incompleta (Ugalde, 2007; Medina, 2016).

La clasificación de Angle es una fuente de gran relevancia para el diagnóstico de las maloclusiones y seguirá siendo muy importante para el diagnóstico ortodóntico y ortopédico, hasta que se llegue a proponer una clasificación mejor (Ugalde, 2007).

3.5. Diagnóstico de maloclusiones

Es muy importante tener el conocimiento claro de lo que es una oclusión normal o ideal, para de esta manera poder hacer un diagnóstico de algún caso de maloclusión de manera adecuada. De otro modo si es que los conceptos de lo que es normal no son claros, los límites de lo anormal son confusos y por ende la línea de tratamiento es empírica (Medina, 2016)

Es esencial hacer un buen diagnóstico, ya que a partir de este se obtendrá el tratamiento el cual tendrá como objetivo garantizar el bienestar del paciente. Para el diagnóstico se debe tomar en cuenta varios aspectos del paciente, se debe evaluar la estética, la respiración, la deglución, la masticación y el habla (Medina, 2016).

Dentro del diagnóstico es necesario realizar la clasificación de las maloclusiones ya que es una herramienta que nos permite realizar un listado de problemas del individuo y un plan de tratamiento más certero y adecuado para cada caso (Proffit W., 2013).

Para organizar la información diagnóstica es necesario examinar cinco características las cuales son (Proffit W., 2013):

- Valorar la estética y las proporciones faciales:
 - o Esto se realiza mediante el análisis clínico, se observa si existe prominencia labial asociada con la protrusión de los incisivos y asimetrías. Todos los hallazgos clínicos se pueden comparar con la radiografía lateral de cráneo y las fotografías faciales (Proffit W., 2013).
- Valorar alineación y simetría en los arcos dentales:
 - o En este paso se valoran los arcos dentales desde oclusal, en donde se valora la simetría de cada arco y luego el espaciamiento o apiñamiento que se puede presentar (Proffit W., 2013).

- Valorar las relaciones esqueléticas dentales en el plano transversal del espacio:
 - En este punto se necesitan modelos a los cuales se observan las relaciones oclusales (Proffit W., 2013).
 - Es necesario analizar las relaciones esqueléticas subyacentes, para así conocer la razón por la cual se presenta una mordida cruzada. Mediante el ancho de la bóveda palatina de los modelos se puede saber el ancho de la base esquelética maxilar. Se observa una mordida cruzada dental cuando la bóveda presenta una base amplia. Así también, se puede presentar una mordida cruzada esquelética (Vellini, 2002).
- Valorar relaciones dentales y esqueléticas en el plano anteroposterior del espacio:
 - Se puede observar la presencia de algún problema anteroposterior de la oclusión. Esta situación está descrita muy bien mediante la clasificación de Angle (Proffit W., 2013).
- Valorar las relaciones dentales y esqueléticas en el plano vertical del espacio.
 - De igual manera, a través de los modelos se pueden presenciar alteraciones verticales, como son una mordida abierta posterior, una mordida abierta anterior o una mordida profunda anterior (Proffit W., 2013)

Un diagnóstico certero y a tiempo de las maloclusiones puede aportar positivamente tanto al odontólogo como a los padres debido a que no solo se necesita una intervención terapéutica sino también se presenta un posible tratamiento para los niños. La maloclusión se puede agravar con el pasar del tiempo si es que no se la trata lo antes posible y esto conllevaría a necesitar opciones terapéuticas de mayor grado de complejidad y que involucren mayor tiempo, con un nivel de recidiva mayor. La edad más indicada para tratar la mayoría de los casos es durante la dentición temporal y la mixta temprana (Carbone, 2014).

4. METODOLOGIA

4.1. Tipo de estudio

Este estudio será observacional, semicuantitativo y de tipo transversal.

4.2. Población y Muestra

La población del cantón Cevallos según datos del INEC en el año 2001 fue de 6873 habitantes de los cuales 3399 eran hombres y 3474 eran mujeres. Utilizando estos datos y la pirámide de población se estimó la población total de niños y niñas en edades entre los 8-12 años en el año 2019 (INEC, 2001). Para estos cálculos se realizó un promedio ponderado de los porcentajes de los grupos poblacionales entre 5-9 años y 10-14 años, además de la utilización de la tasa anual de crecimiento poblacional entre el 1990-2001

Los datos que se obtuvieron son:

Población	Cantidad	Promedio ponderado
Población general	6873	
Población hombres	3399	
Población mujeres	3474	
Niños 5-9 años	373	0,043895263
Niños 10-14 años	346	0,061076787
Niñas 5-9 años	360	0,041450777
Niñas 10-14 años	332	0,057340242

Tabla 1: Datos de la población del cantón Cevallos provincia de Tungurahua en el año 2001 (cálculos propios).

	% niños 8-12 años	Población 8-12 2001	Tasa de crecimiento	Población niños 8-12 años 2019
Niños	0,10497205	356,8	1.3%	450,1889824
Niñas	0,09879102	343,2	1.3%	433,0293127
Total				883,2182951

Tabla 2: Datos de la población del cantón Cevallos provincia de Tungurahua en el año 2019 (cálculos propios).

Con estos datos de la población el tamaño muestral se calculará mediante un muestreo estratificado para la proporción, mediante la fórmula matemática siguiente:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Fuente: (Feedback Networks Technologies , 2013).

Donde:

- **N:** “es el tamaño de la población o universo” (Triola, 2006).
- **k:** “es una constante que depende del nivel de confianza que se asigne. Indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos: en este estudio se asumirá un 95 % de confianza es lo mismo que decir que se tendrá un 5% de margen de error” (Triola, 2006).

K	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95,5%	99%

Tabla 3: Valores de k más utilizados y sus niveles de confianza (Feedback Networks Technologies , 2013).

- **e:** “error muestral deseado. (Triola, 2006).
- **p:** “es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato se suele suponer que $p=q=0.5$ que es la opción más segura” (Triola, 2006).

- **q:** “es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p” (Triola, 2006).
- **n:** “es el tamaño de la muestra” (Triola, 2006).

Mediante el uso de la fórmula mencionada, se obtiene el tamaño de la muestra necesaria para la presente investigación.

El estudio se realizará en un total de 268 estudiantes, 134 niños y 134 niñas, los cuales serán seleccionados de forma aleatoria estratificada proporcional. Los estudiantes que serán parte del estudio estarán entre los 8 a 12 años de edad, que asistan a las escuelas del cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua en el año 2019, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

4.3. Criterios de inclusión y exclusión

4.3.1. Inclusión.

- Niños y niñas de 8-12 años de edad.
- Niños y niñas con dentición mixta y que presenten los primeros molares permanentes
- Pacientes no hayan tenido o se encuentren en tratamiento de ortodoncia
- Pacientes que asistan a las escuelas del cantón Cevallos
- Pacientes autorizados por su representante legal y con predisposición de colaborar con el estudio.

4.3.2. Exclusión.

- Pacientes cuyos padres no firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que no quieran participar

- Pacientes con dificultad de abrir la boca
- Pacientes con tratamiento ortodóntico previo
- Pacientes que no presenten los cuatro primeros molares y caninos permanentes en boca
- Presencia de anomalías dentarias ya sean de forma o tamaño

4.4. Operacionalización de variables

4.4.1. Variable dependiente.

- Maloclusiones de acuerdo a la clasificación de Angle
 - Definición: posición de molares que se encuentran fuera de los parámetros normales de lo que es una oclusión ideal, es de origen multifactorial.
 - Tipo: cualitativa
 - Escala de medición: Clase I, Clase II, Clase III

4.4.2. Variable Independiente.

- Edad
 - Definición: Tiempo que ha pasado desde el nacimiento del paciente hasta la fecha, se expresa en años.
 - Tipo: cuantitativa
 - Escala de medición: 8-12 años de edad
- Sexo
 - Definición: característica fenotípica
 - Tipo: cualitativa
 - Escala de medición: femenino y masculino

4.5. Procedimientos

Una vez obtenida la aprobación del comité de bioética de la Universidad San Francisco de Quito, después se necesitará la aprobación por parte de las autoridades de las escuelas del cantón Cevallos de la provincia de Tungurahua y Se realizará reuniones con los representante legales para explicarles el estudio y hacerles firmar el consentimiento informado. De igual manera se necesitará el asentimiento del Paciente.

Luego, se enviará a todos los representantes legales de los niños un cuestionario el cual se les indicará y explicará cómo llenar en una reunión de padres de familia. Se les otorgará un plazo de una semana para entregar dicho cuestionario al investigador. La encuesta consta de: datos personales (Nombres completos, género, edad, número de teléfono, dirección), datos familiares (Nombres completos del padre de familia), antecedentes médicos del niño (enfermedad o problema actual, así también el representante calificará la salud del niño como buena: sin enfermedad alguna, regular: enfermedades con frecuencia y mala: además de enfermedades con frecuencia el niño presenta alguna enfermedad que afecte su salud en general. Antecedentes odontológicos (se muerde las uñas, se succionan los dedos o cualquier objeto para lo cual será necesario primero consultar a los padres y luego la observación clínica con el interrogatorio a los niños. Por último se preguntará sobre la salud bucal del niño como presencia de caries, estado de las encías, posición de los dientes).

El presente estudio se realizará dentro de las instalaciones de las escuelas del cantón Cevallos dentro de un horario que se programará junto con los padres y autoridades

del plantel. Antes de empezar con la revisión a los niños, se les impartirá una charla sobre salud oral.

Para dar inicio a la recolección de datos, se procederá a completar la historia clínica y se realizará análisis intraoral y extraoral. Para la recolección de datos se necesitará de un ambiente con buena iluminación.

Primero.- A cada niño se le asignará un código individual, para de esta manera no utilizar nombres ni datos sociodemográficos de los niños.

Segundo.- Se realizará un examen visual, con el cual se pretende observar fisuras de labio y paladar, traumas, quemaduras que alteren la integridad de los maxilares, cicatrices de fracturas, asimetrías faciales. Así también, se tendrá que pedir al paciente que realice movimiento de protrusión, retrusión, lateralidad, apertura y cierre, los cuales servirán para el análisis de cualquier alteración funcional.

Tercero.- Luego, mediante el examen intraoral se analizará la relación molar. El niño debe estar con la boca cerrada en oclusión habitual enseñando los dientes y con el plano de Frankfort siempre paralelo al piso. Con un espejo bucal se procederá a separar los carrillos para de esta manera poder identificar la clase molar izquierda y derecha de cada paciente. Seguido de esto, se realizará la toma de fotos intraorales y extraorales de todos los niños.

Cuarto.- Se requerirá de una regla endodóntica y una sonda periodontal para el análisis del contacto anteroposterior, en donde se medirá en oclusión habitual desde la cara vestibular de un incisivo central superior hasta la del incisivo inferior, la distancia horizontal. La normalidad se encuentra entre 1 o 2mm. Si se presenta alguna alteración se puede estar frente:

- Resalte aumentado u overjet positivo: cuando la distancia entre ambos incisivos excede los 2 mm (Giraldo, 2014).
- mordida bis a bis: si hay contacto de los bordes incisales, presenta 0mm (Giraldo, 2014).
- mordida cruzada anterior: el borde incisal del inferior se encuentra por delante del borde incisal del superior, es decir, si es negativo o inferior a 0mm (Giraldo, 2014).

Quinto.- Después de la recopilación de todos los datos necesarios para la investigación, primero se procederá a agrupar a los pacientes en 2 grupos: maloclusion y normooclusion. Segundo, dentro del grupo de maloclusión se determinará la frecuencia de las maloclusiones en general y también de acuerdo al género. Finalmente se procederá a tabular los datos.

4.6. Análisis estadístico

Se usará el programa Microsoft Excel de Windows XP para tener una base de datos de los 268 niños/niñas. Para el análisis de los datos obtenidos se utilizará el programa SPSS-PC 13.0 para Windows, el cual requiere definir el tipo de variable y la relación entre las variables. Por tanto, el análisis de datos ofrecerá una clasificación de tipo descriptivo que permita entender de mejor manera la prevalencia de las maloclusiones en niños y niñas de 8-12 años de edad del cantón Cevallos. Luego se realizará un análisis inferencial de la proporción de la prevalencia. Las herramientas de análisis estadístico a utilizar serán el análisis de frecuencias, análisis exploratorio y comparación de muestras independientes. Esto nos permitirá comprender de mejor manera la significación estadística de los datos obtenidos en cada tipo de maloclusion. Después, para el análisis de la muestra en relación a las variables establecidas, se utilizará la prueba Ji Cuadrado de Pearson con un nivel de

significación “a” del 0.05 y será considerado estadísticamente significativo un valor “p” menor de 0.05. Por lo que el uso de esta prueba nos permitirá concretar la validez del análisis de la muestra y los tipos de maloclusión con mayor prevalencia. En el caso en el que se presente datos con valores inusuales, se procederá a realizar un análisis profundo sobre la información obtenida, para de esta manera eliminar inconsistencias. Finalmente se graficará en barras y tablas estadísticas todos los datos exportados.

4.7. Consideraciones éticas

Consentimiento informado.

ESTUDIO: “PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ESCOLARES DE 8-12 AÑOS DEL CANTÓN CEVALLOS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA DE TUNGURAHUA DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DEL 2019”

Yo _____, con cédula de identidad _____, certifico que he sido informado/a claramente sobre el estudio, en el que autorizo la participación del niño/a _____ en un análisis odontológico netamente clínico realizado por la estudiante Andrea Ruiz, el cual no compromete la salud bucal actual del niño/a y servirá netamente como dato para el estudio.

Firma del paciente

Andrea Ruiz

CI. _____

CI. 1803845252

4.8. Materiales

- Mascarilla, guantes
- Espejos intraorales (Kdm)
- Kit de diagnóstico: espejo, pinza, explorador (Dentsply Maillefer)
- Cámara Canon
- Desinfectante (Lysol)
- Baja lenguas de madera
- Lápiz HB (Staedtler)
- Computadora portátil (Samsung)
- Sonda periodontal (Hu-Friedy)
- Algodón
- Historia clínica odontológica
- Cuestionario completado por los padres de familia de los niños
- Consentimiento informado
- Secretaria para anotación de la información recolectada

5. LISTA DE REFERENCIAS

- Aguirre, B. (2018). Prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de la parroquia Machángara en la ciudad de Cuenca, 2016. *Revista OACTIVA UC Cuenca*, 3(1), 7-12.
- Al Ghamdi, H. A. (2007). Serum antibody levels in smoker and non-smoker Saudi subjects with chronic periodontitis. *Journal of Periodontology*, 78(6), 1043-50.
- Aliaga, A. M. (2011). Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(1), 87-91.
- Alonso, A. A. (2004). *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.
- Barberia, E. (2001). *Odontopediatría*. España: Elsevier.
- Barnett, E. (2003). *Terapia oclusal en odontopediatría*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Bassat, B. H. (2014). Occlusal traits in a group of school children in an isolated society in Jerusalem. *British Journal of Orthodontics*, 24(3), 229-235.
- Borrás, S. R. (2011). *Guía para la reeducación de la deglución atípica y trastornos asociados*. Nau Llibres.
- Cano, C. R. (Junio de 2008). Frecuencia de maloclusión en niños de 5 a 9 años en una zona rural del estado Guárico periodo 2007-2008. *Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*. Obtenido de Revista Latinoamericana de

ortodoncia y odontopediatría:

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art-8/>

- Canut, J. (2005). *Ortodoncia clínica y terapéutica* (Segunda ed.). España: Masson.
- Carbone, L. (2014). Tratamiento temprano de maloclusiones sin patología funcional: Presentacion de dos casos clínicos. *International Journal of Odontostomatology*, 8(2), 253-260.
- Cartes, R. A. (2010). Maloclusiones y su Impacto Psicosocial en Estudiantes de un Liceo Intercultural. *International journal of odontostomatology*, 4(1), 65-70.
- Carvajal, C. A. (2013). Determiación del tipo y frecuencia de las maloclusiones en niños de 13 años de edad de las unidades educativas públicas de la ciudad de Sucre. Gestión 2010. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 6(7), 415-420.
- Cerón, P. G. (1994). Perfil Epidemiológico bucal de los escolares de Ciudad Netzaahualcoyotl. *Práctica Odontológica*, 15(3), 45-52.
- Cisneros, G. C. (2017). Detalles clínicos de la oclusión dental en niños de un círculo infantil. *MEDISAN*, 21(7).
- de Moraes, C. Z. (2016). Mal oclusio. in schoolchildren aged 7-12 yeras old in Minas Gerais, Brazil. *Revista Gaúcha de Odontología*, 64(2), 164-170.
- Di Santi, M. V. (2009). Maloclusión clase I: definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. *Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*.
Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art-8/>
- Diaz, E. (2007). Prevalencia de signos y síntomas de disfuncion temporomandibular según las distintas malobclusiones. *ODOUS científica*, 8(1), 35-44.

- Díaz, H. O. (2015). Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del municipio Puerto Padre, Las Tunas. *MediSur*, 13(4).
- Dorfer, C. (2008). Influencia de la periodontitis sobre enfermedades generales. *Quintessence: Publicación internacional de odontología.*, 21(9), 573-580.
- Echarri, P. (2003). *Diagnóstico en ortodoncia, estudio multidisciplinario* . Barcelona : Nexus .
- Echeverri, E. (2008). *Neurofisiología de la oclusión*. Colombia : Ediciones Monserrate.
- Espinal, G. M. (2016). Frecuencia de maloclusión en las clínicas odontopediátricas de la Universidad de Antioquia, y Universidad Autónoma San Luis Potosí, México. *Revista Nacional de Odontología*, 12(22).
- Fajardo, J. G. (2016). Prevalencia de maloclusiones dentales en escolares de 12 años en Monay - Cuenca 2016. *Revista OACTIVA UC Cunenca*, 1(2), 23-28.
- Feedback Networks Technologies . (2013). *Experiencia Calcular la muestra correcta* . Obtenido de <https://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.html>
- Gamba, D. P. (2000). Etiologia das Más Oclusões - Causas Hereditárias e Congênitas, Adquiridas Gerais, Locais e Proximais (Hábitos Bucais). *Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 5(6), 107-129.
- Genco, R. (2000). Factores de riesgo de enfermedad periodontal. *Journal of Periodontal Research*, 67(10), 1041-9.
- Giraldo, A. P. (2014). Dental and Bone Features in a Group of School Children in the Urban Area of Manizales Regarding Gender and Dentition Type. *Revista CES Odontología*, 27(1), 30-43.

- Gregoret, J. (1998). *Ortodoncia y Cirugía Ortognática* . Barcelona : Espaxs .
- Howat, A. (1992). *ColorAtlas Oclusion y Maloclusión* . España : Mosby .
- INEC. (2001). *Instituto Nacional de Estadística y Censos* . Obtenido de Cantón Cevallos : http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonales/Tungurahua/Fasciculo_Cevallos.pdf
- Iper, A. S. (2007). Prevalencia de maloclusión en la dentición primaria en el municipio de Cáceres, Brasil. *Revista Cubana de Estomatología*, 44(1).
- Martins, S. Á. (2014). Epidemiología de la caries dental en america latina. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 4(2).
- Medina, A. (10 de Octubre de 2016). *Prevalencia de maloclusiones dentales en pacientes del area de ortodoncia interceptiva*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Aida_Medina/publication/308962708_PREVALENCIA_DE_MALOCLUSIONES_DENTALES_EN_PACIENTES_DEL_AREA_DE_ORTODONCIA_INTERCEPTIVA/links/57fae3b608ae91deaa632e3b/PREVALENCIA-DE-MALOCLUSIONES-DENTALES-EN-PACIENTES-DEL-AREA-DE-ORT
- Morán, V. Z. (2013). Tipos de maloclusiones y hábitos orales más frecuentes, en pacientes infantiles en edades comprendidas entre 6 y 7 aós, de la E.B.N Los Salias, ubicada en San Antonio de los Altos, Edo. Miranda, Venezuela. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-4/>

- Murrieta, J. A. (2012). Prevalencia de maloclusiones en un grupo de estudiantes universitarios mexicanos y su posible asociación con la edad, el sexo y el nivel socioeconómico, 2009. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 24(1), 121-132.
- Murrieta, J. L. (2007). Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y el género. *Acta Odontológica Venezolana*, 45(1), 74-78.
- Peña, M. P. (2008). La enfermedad periodontal como riesgo de enfermedades sistémicas. *Revista Cubana de Estomatología*, 45(1).
- Pérez, L. A. (2011). Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Policlínico Pedro Borrás, Pinar del Río. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 15(2).
- Proffit W., F. H. (2013). *Ortodoncia Contemporánea* (Quinta ed.). España: Elsevier.
- Proffit, W. F. (2008). *Ortodoncia Contemporánea* (4 ed.). España: Elsevier.
- Quiros, O. (2003). *Ortodoncia Nueva Generacion*. AMOLCA.
- Quispe, L. C. (2016). Prevalence of malocclusions of scholar children in a Cusco district in Perú. *Ortodoncia Actual*(49), 14-20.
- Ramírez, A. S. (2017). Tratamiento de maloclusión Clase II con Arco Extraoral. *Odontología pediátrica*, 16(1), 72-84.
- Reyes, D. E. (2014). Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México. *Revista Tamé*, 2(6), 175-179.

- Rodriguez, M. P. (2003). Epidemiología de maloclusiones en niños de 12 y 15 años aplicando el índice estético dental. *Ortodoncia Española*, 43(2), 94-101.
- Silva, O. e. (2001). Epidemiología de las maloclusiones en Denatrdura decidua . *Universidad de Sao Paulo, Bauru* , 1-34.
- Suárez, B. (2018). Prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de la parroquia Machángara en la ciudad de Cuenca, 2016. *Revista Oactiva UC Cuenca*, 3(1), 7-12.
- Tedaldi, J. C. (2008). Tratamiento de maloclusiones según el estadio de maduración carpal. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art-6/>
- Thilander, B. P. (2001). Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *European Journal of Orthodontics*, 23(2), 153-67.
- Triola, M. (2006). *Estadística* (Novena ed.). México: Pearson Educación.
- Ugalde, F. (2007). Clasificación de maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Revista ADM*, 64(3), 97-109.
- Vellini, F. (2002). *Ortodoncia. diagnóstico y planificación clínica* . Madrid: Amolca .
- Villafranca, F. F. (2006). *Higienistas Dentales*. España: Editorial MAD.
- Wohlfahrt, J. W. (2006). No association between selected candidate gene polymorphisms and severe chronic periodontitis. *Journal of Periodontology*, 77(3), 426-36.