FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTUDIO COMPARATIVO ACERCA DE LA PREVALENCIA DE APIÑAMIENTO EN NIÑOS PERTENECIENTES A DIFERENTES ETNIAS DE EDADES COMPRENDIDAS ENTRE LOS 8 Y 12 EN LA UNIDAD EDUCATIVA GRAL. CARLOS MACHADO ARROYO DE LA CIUDAD DE OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Odontóloga

Profesora Guía

Dra. Eliana Haydeé Aldás Fierro

Autor

Cristian Alfredo Dávila Vinueza

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Dra. Eliana Haydeé Aldás Fierro

Especialista en odontopediatria

CI 1713108866

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Dra. Karina Paola Sanchéz Paz
Especialista en odontopediatria

CI 1712861689

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

_____

Cristian Alfredo Dávila Vinueza

CI.1311894057

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por regalarme la fe necesaria para avanzar en mi camino, a mi familia que me brindó su apoyo durante esta etapa de mi vida. A la Facultad de Odontología y sus profesores por compartirme sus conocimientos. A mi tutora el Doctora Eliana Aldás por su ayuda incondicional en el desarrollo de ésta investigación.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a toda mi familia quienes pusieron un granito de arena en este trabajo para poder culminarlo. A mi madre que desde muy pequeño me enseñó que la fe es lo más valioso y que para Dios nada es imposible . A mi padre quien me enseñó a perseverar ante cualquier adversidad para alcanzar mis objetivos.

RESUMEN

El apiñamiento es una patología la cual afecta a la posición de los dientes, por lo que se observan uno encima de otro, debido a varios factores que predisponen a su presencia. Este estudio se realizó con la finalidad de conocer la prevalencia de apiñamiento dental en niños de 8 a 12 años pertenecientes a etnias tanto indígena como mestiza que asisten a la Unidad Educativa “Academia Gral. Carlos Machado”. Se realizó en 143 niños de ambos géneros escogidos de manera aleatoria en etnia mestiza e indígena, para lo cual se tomaron fotografías con la boca entreabierta para verificar la ausencia o presencia del apiñamiento y su localización, se incluyó además la observación de la Relación oclusal. Como resultados se obtuvo una prevalencia de un 53% en total, con una mayor prevalencia en la etnia mestiza que se pudo apreciar con el 43% y en la indígena con un 10%. El apiñamiento inferior fue el valor más alto registrado con un porcentaje del 34.97% , su porcentaje más alto en general se presentó en los niños de 8 años de edad con un 12.59% siendo el valor más bajo en los niños de 12 años con un porcentaje 2.80%. El género más afectado por el apiñamiento fue el masculino con un 28% mientras que un 25% correspondería al sexo femenino. Realizada la prueba del chi cuadrado se pudo observar que los resultados obtenidos no presentaron diferencia estadística. debido a que el resultado de la prueba no fue menos que el 0.05 llegando a la conclusión de que no existe diferencia de apiñamiento entre etnias.

ABSTRACT

The crowding is a pathology which affects the position of the teeth, which are observed one on top of another, due to several factors which predispose to their presence. This study was carried out with the purpose of knowing the prevalence of dental crowding in children between 8 and 12 years of age belonging to both indigenous and mestizo ethnic groups attending the "Academia Gral. Carlos Machado" Educational Unit. It was carried out in 143 children of both genders randomly selected in mestizo and indigenous ethnicity, for which photos were taken with the mouth ajar to verify the absence or presence of the crowding and its location, it was also included the observation of the occlusal relationship. As results, a prevalence of 53% in total was obtained, with a higher prevalence in the mestizo ethnic group that was observed with 43% and in the indigenous one with 10%. The lower crowding was the highest recorded with a percentage of 34.97%, its highest percentage in general was presented in children 8 years of age with 12.59% being the lowest value in children of 12 years with a percentage 2.80%. The gender most affected by the crowding was the male with 28% while 25% would correspond to the female sex. The chi square test was performed and the results obtained showed no statistical difference. Because the result of the test was no less than 0.05, concluding that there is no difference between ethnic group

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1. Planteamiento del Problema 1

1.2. Justificación 2

2. MARCO TEÓRICO.....4

2.1. Definición del apiñamiento dental 4

2.2. Clases de apiñamiento 4

2.3. Causas del apiñamiento.....5

2.4. Prevalencia del apiñamiento 7

2.5. Etnia 9

2.5.1. Definición.....9

2.5.2. Etnia indígena 9

2.5.3. Etnia mestiza.....9

3. OBJETIVOS 11

3.1. Objetivo General..... 11

3.2. Objetivo Especifico..... 11

4. METODOLOGÍA..... 12

4.1. Tipo de estudio..... 12

4.2. Universo o Población 12

4.3. Muestra 12

4.4. Criterios de inclusión 12

4.6 Criterios de exclusión 13

4.7. Variables 13

4.8. Materiales 14
4.9. Metodología 14
5. RESULTADOS 16
6. DISCUSIÓN 29
7. CONCLUSIONES 31
8. RECOMENDACIONES 32
9. REFERENCIAS 33
PRESUPUESTO 1
CRONOGRAMA 2
ANEXOS 37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de prevalencia del apiñamiento por ubicación y edad..... 18
Figura 2 Porcentaje de apiñamiento y su relación con la etnia 19
Figura 3 Porcentaje de apiñamiento presente en la etnia mestiza 20
Figura 4 Porcentaje de apiñamiento presente en la etnia indígena..... 21
Figura 5 Porcentaje de apiñamiento y su relación con el género 22
Figura 6 Porcentaje de estudiantes indígenas de género femenino que presentan apiñamiento en edades comprendidas entre los ocho y doce años. 23
Figura 7 Porcentaje de estudiantes indígenas de género masculino que presentan apiñamiento en edades comprendidas entre los ocho y doce años 24
Figura 8 Porcentaje de estudiantes que corresponden a las etnias mestiza e indígena que presentan relación molar 25
Figura 9 Porcentaje de relación molar y su relación con el apiñamiento..... 26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Porcentaje de Estudiantes que presentan apiñamiento según su edad .. 17
Tabla 2 Apiñamiento inferior 27
Tabla 3 Apiñamiento combinado 27
Tabla 4 Apiñamiento superior 28

Capítulo I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las maloclusiones, ocupan el tercer lugar entre las enfermedades que constituyen riesgo para la salud bucal. El apiñamiento dental es un tipo de maloclusión, en la que los dientes se encuentran en malposición, montados uno sobre otro por falta de espacio o alineación (Arquero, 2012), de acuerdo con la cantidad de espacio requerido, el apiñamiento se puede clasificar en leve (menos de 3 mm), moderado (3 a 5 mm) y grave (mayor de 5 mm) (WHO, 2012).

El apiñamiento puede ser causado por factores genéticos como tamaño de huesos y dientes o por la pérdida prematura de piezas dentales. Dado que muchas veces las piezas dentales pueden ser heredadas de padre y el hueso de la madre o viceversa por lo que el factor genético se debe tomar en cuenta antes de poder realizar un tratamiento para la corrección, así como también debe ser tomada en cuenta la perdida de piezas prematura por la falta de cuidado en la edad del recambio dental (Migale, 2009)

Debido al apiñamiento hoy en día se buscan tratamientos correctivos permanentes lo que conlleva al uso de aparatos ortopédicos, uso de ortodoncia fija, extracciones dentales. Estos procedimientos son la mejor forma de modificar al apiñamiento; sin embargo resultan extremadamente molestos para el paciente por el dolor que algunos de ellos manifiestan, por lo que la prevención y el control prematuro de la erupción serian una mejor opción para tratar esta afección y todas sus complicaciones a una temprana edad (Medina, 2010).

Por todo lo antes mencionado se debe tomar en cuenta la evolución de esta patología dado que su tratamiento se realiza de mejor manera en las primeras etapas de la dentición mixta para que en un futuro el paciente pueda prevenir la aparición de problemas aún más graves para la salud bucal del mismo (Enfermedad periodontal, caries interproximales y perdida de piezas permanentes) (Ramírez L. 2014).

Varios países latinoamericanos como son Colombia y Perú al igual que varios países europeos han realizados investigaciones acerca del apiñamiento dental y las maloclusiones, pero estos no reflejan si sus grupos étnicos se encuentra más prevalentes por lo que los estudios son individuales de un solo grupo no en comparación de ambos.

Por este motivo el presente estudio está orientado a establecer la prevalencia de apiñamiento dentario en los estudiantes de la Unidad Educativa Academia " Gral. Carlos Machado" de la ciudad de Otavalo en la Provincia de Imbabura, poniendo especial atención en las etnias existentes dentro de la unidad educativa como son: la indígena y la mestiza. Además de los datos antes descritos, es imprescindible en estos grupos determinar la prevalencia de la enfermedad y como esta afecta a los individuos de sexo masculino y femenino en edades comprendidas entre los 8 y 12 años, ya que dentro de estas grupo se registra el recambio dental y se puede observar a la afección.

1.2. Justificación

En la actualidad se está dando mucho énfasis a la estética general y con mucho más énfasis en la dental, siendo esta el centro de atención. El apiñamiento dental es una de las alteraciones que se observan frecuentemente en la consulta, por lo que en nuestro país la variedad de etnias dentro del consultorio nos permite visualizar una serie de pacientes con diferentes características orales, aún más tomando en consideración su género y la edad en la que se presenta, siendo esta patología más perceptible o menos perceptible dependiendo del grupo social al que el paciente pertenezca.

Dentro de nuestro país existen varias regiones naturales donde gran cantidad de la población pertenece a varios grupos étnicos y debido a esto dependiendo de la región donde la consulta se encuentre, en este caso en la sierra se puede observar dos grupos con más frecuencia: mestizos e indígenas y dentro de estos grupos se puede observar el apiñamiento, desconociéndose en cuál de ellos es más prevalente la patología.

Las etnias presentes en el país no son del todo puras ya que existieron muchos cruces de caracteres genéticos entre sus antepasados, lo que puede haber sido un factor determinante para que la patología se haga visible, debido a que características morfológicas como son el tamaño de huesos y dientes se vieron afectados.

Otro de los factores que permiten el aparecimiento de esta patología es que somos un país en vías de desarrollo, por lo que muchos de sus habitantes no pueden acceder a servicios de salud debido a que viven lejos de pueblos o grandes ciudades que cuentan con servicios de salud de alto nivel como son hospitales y clínicas de especialidad , lo que impide que estas personas puedan tener un correcto tratamiento cuando su salud bucal está siendo afectada por caries u otros problemas más graves que aumentan el riesgo a que una de sus piezas dentales sean perdidas y por ello que en su boca se pierda el espacio necesario para la erupción de un diente permanente lo que desencadena en la presencia de la alteración bucal a estudiar.

Capítulo II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Definición del apiñamiento dental

El apiñamiento dentario se define como la discrepancia existente con la longitud del arco dental y el espacio óseo, debido a esta discrepancia se observan los dientes montados unos sobre otros (Gurkeerat, 2009).

El apiñamiento dental, es un fenómeno fisiológico normal durante el desarrollo de las coronas antes de su erupción y su localización intramaxilar. El espacio en las bases esqueléticas, es normalmente menor que el tamaño de las piezas, por lo que el apiñamiento durante la formación de las coronas es un acontecimiento presente en la vida de los individuos hasta que se presenta la erupción dentaria en la que cada uno de los dientes debe ocupar su propio espacio sin contar con ninguna clase de problema para lograr su correcta posición (Di Santi de Modano, 2003).

2.2. Clases de apiñamiento

Una vez conocido, que esta clase de afecciones se presentan en un gran número alrededor del mundo se puede establecer tres clases las cuales son:

Apiñamiento primario: caracterizado por estar entre 1 a 3 mm conocido como apiñamiento leve, resulta de una discrepancia esencial o constitucional entre el tamaño de los dientes y el de las estructuras de soporte: factor genético, reducción evolutiva, dieta, tamaño dentario, longitud y anchura mandibular, etc.

Apiñamiento secundario: caracteriza por estar entre los 3 a 5 mm conocido como apiñamiento moderado, es provocado por la acción de factores

ambientales que actúan sobre la dentición y acortan la longitud de la arcada disponible para el normal alineamiento de los dientes: perdida de dientes temporales, anomalías de tejidos blandos y hábitos de succión.

Apiñamiento terciario: caracterizado por tener una medición de 5 mm conocido como apiñamiento severo es el de aparición tardía en la última fase del desarrollo del maxilar. Se presenta tanto en denticiones bien alineadas como en maloclusiones y ultimo crecimiento facial (Brusola, 2000).

2.3. Causas del apiñamiento

La etiología del apiñamiento que a razón del tiempo actual aún no ha sido descrito un factor causal exacto, como se puede apreciar en el estudio realizado por (Shigenobu, 2007) el cual destaca que varios factores como la posición y el tamaño de la lengua, son predisponentes para que el apiñamiento dental se presente tanto en niños como en adultos, además se establece que la dirección de los dientes es predisponente debido a la presión ejercida por las mejillas y complementado por la forma morfológica de la mandíbula y por lo consiguiente se entiende que el tema de la etiología no está del todo esclarecido.

En el estudio de Oropeza, (2014) describe en su estudio realizado en la Universidad autónoma de México donde se relaciona al apiñamiento con hábitos bucales nocivos, como pueden ser la succión digital, la respiración bucal entre otros; estos hábitos, según lo presentado por el autor serian el determinante para la presencia de diferentes clases de maloclusiones como son la mordida abierta, la mordida cruzada y la patología referida en nuestro estudio que sería el apiñamiento dental , no obstante ellos asocian además factores tanto genéticos como ambientales y enfermedades tales como la caries dental la cual, si no es tratada a tiempo repercute en la perdida prematura de piezas (Oropeza, 2014).

En otro estudio se puede observar a pacientes que comprenden edades entre los 6 y 15 años de edad, donde fue estudiado el apiñamiento con énfasis en el tamaño del arco dentario y el patrón de crecimiento esqueletal con terceros molares incluidos, nos muestra resultados los cuales reflejan que la presencia de dichas piezas produce cambios dimensionales del arco lo que repercute en la presencia del apiñamiento anterior durante la dentición decidua así también como la dentición permanente y en ambas denticiones el tipo de apiñamiento fue solamente leve durante todo el tiempo de seguimiento del estudio donde también fue disminuyendo pero con una baja variabilidad (Alvarez, 2006).

Como se puede observar en el estudio anterior la presencia de esta pieza dental es muy importante y la agenesia del tercer molar puede estar determinada por el cambio de la alimentación del ser humano disminuyendo la frecuencia masticatoria, debido a que los alimentos que se consumen actualmente son más sencillos de masticar. Cómo se describe en un estudio realizado en Chile donde la población estudiada pertenece a una etnia indígena en donde la ausencia de esta Pieza dental es de un 26.7%. al referirse a la agenesia el artículo señala que varios autores ven a esta afección como una mutación al estilo de alimentación actual por otro lado también refieren que esta afección puede ser producida por síndromes y puede ser una agenesia parcial. (Garciá-Hernadéz, 2008)

Así se puede entender que la presencia del tercer molar es predisponente para la presencia del apiñamiento debido a que su presencia reduce el espacio tanto mandibular como maxilar.

Entendiéndose que, en el estudio previo se puede apreciar que otro factor causal es la presencia de los terceros molares ya sean incluidos o erupcionados por las importantes alteraciones que estos producen cuando se encuentran en boca por lo que hay autores que recomiendan la extracción profiláctica debido a que la mayor parte del apiñamiento se debe a la presencia de estas piezas dentales y las discrepancias que estas piezas producen en el tamaño del arco, lo que complica la correcta alineación de los dientes y se produce el apiñamiento (Gavazzi, 2014)

Estudios realizados en Italia, analizaron el apiñamiento dental en función a la posición craneofacial y arrojo los siguientes resultados; estableciendo un grupo de 55 participantes en edades comprendidas entre los 15 y 18 años de edad de los cuales se observa que los pacientes cuyos ángulos cefalométricos de acuerdo con su posición craneofacial, se encuentran entre los 5°y 6° presentan 2mm de apiñamiento en comparación a pacientes que poseen ángulos menores a los 4° y esta medición corresponde al apiñamiento leve descrito por la OMS. (Pachı, 2009) por lo que este estudio nos demuestra que la posición craneofacial altera la correcta posición de los dientes debido a la perdida de espacio producido por este fenómeno y alterando su correcta alineación .

Gil (2009) nos demuestra que factores tales como el desequilibrio neuromuscular, los desequilibrios esqueléticos, la macrodoncia y el micrognatismo pueden producir discrepancias en el espacio, que se entiende como disminución en el tamaño del arco ya sea superior o inferior de un mismo individuo; en ocasiones, la anomalía se complica por los factores antes mencionados impidiendo la correcta erupción y alineación de los dientes contribuyendo con la aparición del apiñamiento.

Puede observarse el apiñamiento en la discrepancia 0 (espacio disponible igual al que necesitamos) como en los casos con rotaciones de los dientes del segmento posterior o cuando se trata de una dentición mixta que puede resolverse el espacio en el cambio dentario. Cuando la discrepancia es negativa, el espacio disponible no es suficiente para la alineación dentaria, debido a la disminución de la longitud del arco. El apiñamiento causado por una discrepancia hueso-diente negativa puede ir de ligero a elevado (Gil, 2009).

2.4. Prevalencia del apiñamiento

El apiñamiento es una patología de alta prevalencia a nivel mundial como lo descrito por la OMS donde se refiere a las maloclusiones (Apiñamiento, giroversiones, transposiciones) como la tercera en problemas de salud bucal, y también se puede observar en el estudio realizado por Shivakumar et al.

(2009) acerca de la prevalencia de la maloclusión en niños de la India, usando el índice dental estético (Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among middle and high school children of Davangere city, India by using Dental Aesthetic Index) donde, la población de adolescentes escolares de edades entre 12 a 15 años fue de 80,1% de la población estudiada presentaba una pequeña mal oclusión o no la presentaba en su totalidad. A pesar del apiñamiento, los participantes no requirieron de tratamientos correctivos, al contrario del 19.9% de los participantes los cuales presentaban una maloclusión dentaria la cual era necesaria tratar con aparatología removible o tratamientos de ortodoncia fija (Shivakumar, 2009). Lo que refleja que los casos de apiñamiento presentes son bastante altos en el país.

Ahora las edades establecidas anteriormente en los estudios se presentan muy frecuentemente debido a que algunas edades son aquellas en que la erupción dentaria ha terminado, en el siguiente estudio realizado en escolares de edades comprendidas entre los 3 a 6 años de edad demuestra que solo un 12% de 61 participantes presenta características primarias de oclusión y está acompañada de más de una forma de alteración de malposición dentaria en el que el apiñamiento dentario también está incluido entendiéndose que en estas edades se inicia el recambio de dentición por lo que la predisposición a las malposiciones dentarias se observaría más evidente en dichas edades antes mencionadas (Ramírez, 2011).

Como se puede observar un estudio realizado en Lituania en el cual se establece que en un grupo estudiado comprendido por escolares entre los 7 a 15 años de edad un grupo de 1681 participantes un 84.6% presenta una alta prevalencia de maloclusión (apiñamiento, mordida cruzada) en la que la más prevalente fue el apiñamiento dentario presentándose en un 44.1% en el sector superior y un 40.3% en el sector inferior y estos están directamente determinados debido a la edad, etnia y país de origen en este caso se utilizó únicamente la población infantil lituana para la realización del estudio (Sidlauskas, 2015).

Lo que conlleva a entender que el apiñamiento dental está determinado por varios factores como se describió previamente y que existe una alta predisposición por la edad de los participantes en los estudios realizados.

2.5. Etnia

2.5.1. Definición

Según la Real academia de la lengua (2016) la palabra etnia se define como: “Comunidad humana definida por afinidades raciales, lingüísticas, culturales, etc.” En el país se conocen algunas etnias de las cuales se han elegido dos las cuales se toman en cuenta en este estudio la primera de ellas es la indígena y la otra es la mestiza las cuales se describen a continuación:

2.5.2. Etnia indígena

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) “El término indígena está relacionado a la presencia de los primeros habitantes de América -Abya Yala antes de la llegada de los invasores europeos, una raza condenada a desaparecer o someterse a la transformación.” A esto se le suma además rasgos que hacen único a este grupo étnico como son la vestimenta y sus costumbres ancestrales (Chisaguano, 2006).

2.5.3. Etnia mestiza

El término mestizo, se utiliza para identificar a seres humanos que tienen antecesores pertenecientes a distintas etnias o culturas, dando origen a una nueva cultura. (Real Academia de la Lengua Española , 2016)

Enfocándonos un poco más en los factores genéticos podemos observar estudios realizados en Brasil los cuales demuestran que los factores genéticos presentes en poblaciones indígenas las cuales fueron contactadas en el año

1987 de donde gran parte de la tribu provenía particularmente de los mismos padres, lo que explica que no hubo variación genética por lo cual, se revelo una alta prevalencia del apiñamiento dental y desgaste dental en menor prevalencia y se puede establecer que la cruza de genética similar heredada de abuelos a padres y así sucesivamente aumenta la probabilidad de la presencia de esta afección dental por características genéticas puras ya que no es un determinante el mantener la genética pura para no presentar algún tipo de alteración como lo describe este estudio (Normando, 2013).

Lo que conlleva a comprender que el factor genético ya sea entre etnias diferentes, así como puras puede complicar el correcto desarrollo de los dientes como se puede observar en un estudio realizado en el sureste de México donde en una población de 212 participantes niños entre los 6 y 9 años de etnia indígena presentaron diferencias significativas en comparación con población anglosajona, demostrando que la erupción es tardía en representación de la etnia indígena a contraparte de la etnia anglosajona. (Ruiz, 2014) Si la erupción se retrasa se corre el riesgo de perder el espacio necesario para que el diente definitivo pueda ocuparlo lo que se manifiesta como apiñamiento.

Es necesario entender que el estudio descrito previamente nos ayuda a comprender que la erupción tardía en sí, no beneficia a mantener el espacio necesario para que los dientes en su primera erupción puedan estar en correcta alineación y estos impidan la aparición del apiñamiento tanto en dentición primaria como secundaria. Como se demuestra en un estudio realizado en Alemania donde la población estudiada fue en base a alteraciones en la erupción y la necesidad de tratamiento ortodontico en edades tempranas y el resultado refleja un 14. 9% de los participantes presento apiñamiento anterior en la etapa de recambio de dentición mixta temprana en su primer período que comprende la edad de 9 a 11 años (Tausche, 2006).

Capitulo III

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Establecer la prevalencia de apiñamiento dentario en los estudiantes de la Unidad Educativa Academia Gral. Carlos machado de la ciudad de Otavalo en la Provincia de Imbabura

3.2. Objetivo Especifico

- Identificar según la edad y género quienes son individuos que presentan más prevalencia.
- Identificar según el grupo étnico en cuál de ellos se presenta con más prevalencia el apiñamiento.
- Localizar el tipo de apiñamiento con mayor prevalencia.
- Determinar la clase molar para poder asociar a la presencia del apiñamiento en los participantes

Capitulo IV

4. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo transversal ya que dentro del estudio se reconoce la necesidad de realizar diagnósticos a cada uno de los participantes para establecer la prevalencia del problema a estudiar y es transversal ya que se realizaría en el tiempo actual para tener muestras específicas y con veracidad en los resultados para su posterior tabulación.

4.2. Universo o Población

El universo de la unidad educativa es de 385 participantes que asisten regularmente a la institución de pre básico a tercero de bachillerato

4.3. Muestra

La muestra del estudio es de 143 participantes de cuarto a séptimo de básica, los cuales fueron seleccionados mediante el uso de criterios de inclusión y exclusión para poder recoger la muestra pertinente al estudio a realizarse y poder realizar las interpretaciones de manera correcta.

4.4. Criterios de inclusión

- Pacientes de edades comprendidas entre los 8 y 12 años
- Pacientes cuyos representantes hayan firmado el consentimiento informado
- Pacientes de etnia mestiza e indígena

4.5. Criterios de exclusión

- Pacientes con tratamiento de ortodoncia fija
- Pacientes que sobrepasen la edad correspondiente
- Pacientes con aparatología removible

4.6. Variables

- **Variable dependiente:**

  - Apiñamiento: Se determinará que está presente cuando se observe que existen montados o ubicados en una posición en las arcadas.

- **Variables independientes**:

  - Etnia: grupo cultural al que pertenece el paciente
  - Edad: variable continua que se mide en escala ordinal.
  - Localización: Lugar donde se encuentra la patología Mandíbula, Maxilar o Combinado.

- **Variable cualitativa**

  - Sexo: Cuyos elementos de variación tienen carácter cualitativo y no numérico

4.7. Materiales

- Cámara fotográfica Cannon
- Guantes
- Sillón odontológico
- Espejos
- Separadores de labios
- Lysol
- Formularios para la recolección de datos

4.8. Metodología

Se obtuvo la autorización de las autoridades de la Unidad Educativa “Gral. Carlos Machado Arroyo” (anexo1), se realizó una charla explicativa a los representantes de los participantes en relación a la investigación y para poder obtener su firma de consentimiento (anexo 2)

Se inició con una revisión diagnóstica y el detalle escrito de la misma mediante un formulario de observación (anexo 3) y el registro fotográfico de cada caso, se solicitó un grupo de niños por grado y al azar, que acudan al servicio odontológico de la institución y se realizó las fotografías de la boca entre cerrada con la cámara Cannon de 12 megapíxeles y un separador de carrillos, además se entrevistó a cada uno de ellos de modo que se pudo conocer los datos de filiación de cada uno como son : Género, edad, grado al que pertenecen y la etnia de cada uno de ellos que y mediante los criterios de inclusión y exclusión poder realizar la recolección de la muestra de manera correcta.

Para el registro fotográfico se utilizó una cámara Cannon calibrada previamente para su uso con pacientes además se utilizaron separadores de labios para lograr las tomas requeridas.

Las tomas fotográficas se realizaron en el servicio odontológico de la institución ubicando a cada participante en el sillón odontológico con la cabeza recta apoyándola directamente a la cabecera del sillón permaneciendo estáticos unos minutos con el separador de labios colocado para realizar la captura de sus dientes entrecerrados.

Se solicitó a las docentes que envíen a los niños de 4 en 4 hacia la consulta odontológica, sin previo conocimiento del orden en que los niños fueron enviados, se entrevistó como se mencionó previamente a cada uno de los estudiantes para poder llenar la ficha de registro para de esta manera poder realizar la investigación fotográfica y la inspección observacional que sirve para determinar la presencia del apiñamiento y la relación molar de cada participante.

Una vez culminada la recolección con todos los formularios llenos se elaboró una base de datos la cual sirve para realizar el procesamiento de datos estadísticos.

Capítulo V

5. RESULTADOS

Para el análisis de resultados se utilizó el software estadístico SPSS, en el cual se realizó el cruce de variables planteados en los objetivos generales y específicos mencionados anteriormente. Además, por medio del análisis del Chi cuadrado de Pearson se pudo saber si las relaciones de las variables fueron estadísticamente significativas, teniendo en cuenta que si es > 0,05 no es estadísticamente significativa y si es < 0,05 es estadísticamente significativa la prueba del Chi cuadrado ofrece un 95% de confianza y un 5% de error para la relevancia del procesamiento de datos.

De la observación diagnóstica y del registro fotográfico realizados a los estudiantes de la “Academia Gral. Carlos Machado Arroyo” en edades comprendidas entre 8 a 12 años se ha obtenido la siguiente información en la que se indica, los casos que presentan apiñamiento por ubicación y la relación que existe con la edad, etnia, sexo, relación molar.

Tabla 1 Porcentaje de Estudiantes que presentan apiñamiento según su edad

		Apiñamiento				Total
		Superior	Inferior	Combinado	No presenta	
Edad	ocho	0,70	12,59	4,90	7,69	25,9
	nueve	0,70	6,29	0,70	9,09	16,8
	diez	1,40	7,69	3,50	14,69	27,3
	once	0,00	5,59	0,70	10,49	16,8
	doce	1,40	2,80	4,20	4,90	13,3
Total		4,20	34,97	13,99	46,85	100

La tabla número #1 nos muestra que de los 143 individuos pertenecientes al estudio se observa un alto porcentaje de apiñamiento inferior con un 34,97 % presente en todas las edades estudiadas siendo este valor el más alto dentro del estudio seguido por el apiñamiento combinado con un porcentaje del 13,99% y el apiñamiento superior 4,20% dentro de este porcentaje los niños de once años es la única edad donde el apiñamiento no se hace visible.

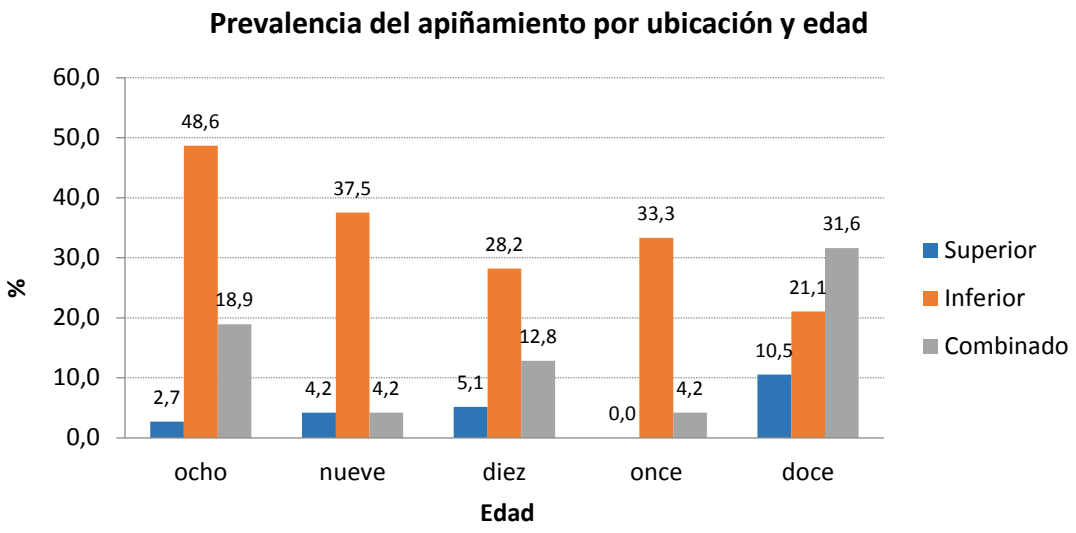

Figura 1 Porcentaje de prevalencia del apiñamiento por ubicación y edad

En la figura # 1 Se puede observar la clasificación del apiñamiento, que se clasifica en superior, inferior y combinado que este último es el resultante de la presencia de ambos tipos de apiñamiento en boca. Como se puede observar el apiñamiento inferior es el que cuenta con más presencia en la población con el valor más alto registrado con un 48,6% dentro de la muestra de ocho años y presente en todas las edades seguido del apiñamiento combinado con un valor de 31,6% presente en la población de 12 años como el valor más alto y por último tenemos al apiñamiento superior el cual no puede ser observado en la edad de once años y con el porcentaje más alto observado en los 12 años.

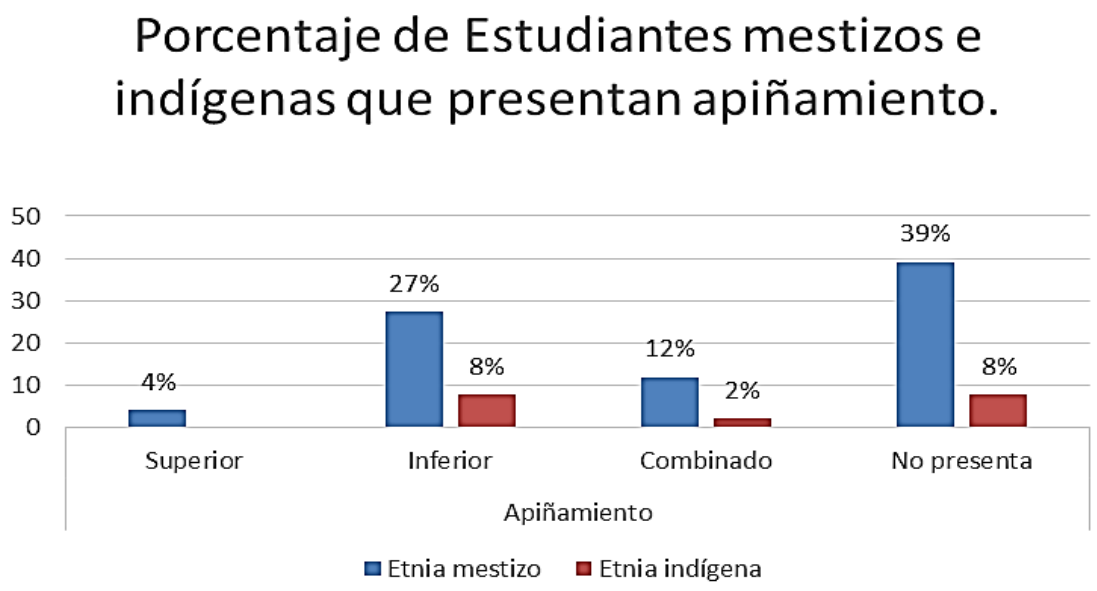

Figura 2 Porcentaje de apiñamiento y su relación con la etnia

La figura 2, representa la variación en las diferentes etnias del tipo de apiñamiento resaltando el apiñamiento inferior, en donde se aprecia el mayor porcentaje con el 27% en la etnia mestiza , mientras el combinado presenta el 12%, el superior con el 4% es el menor; aun así la ausencia del apiñamiento es la mayor con un 39% de los casos dentro de esta etnia, a lo concerniente de la etnia indígena se puede apreciar que el apiñamiento inferior se presenta con un 8% de prevalencia siguiendo con el combinado con un 2%.

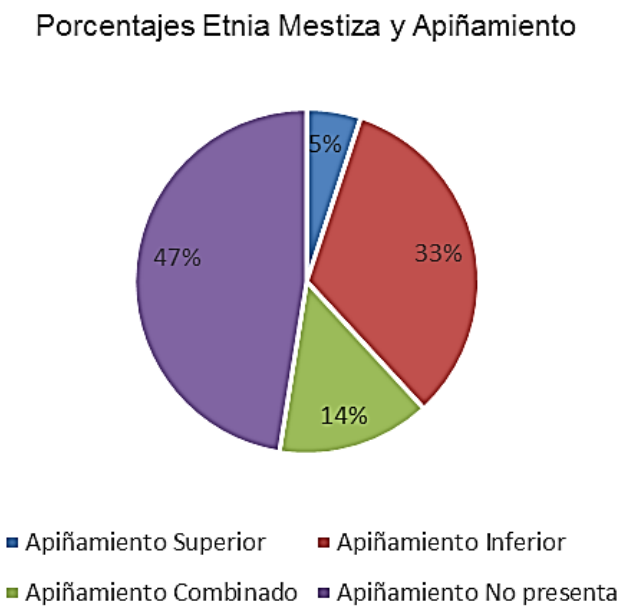

Figura 3 Porcentaje de apiñamiento presente en la etnia mestiza

En la etnia mestiza se puede apreciar que, entre los 118 casos de estudio, el porcentaje total de niños se divide en los siguientes valores: con apiñamiento inferior es el 33%, mientras el 14% corresponde al combinado y el 5% superior y no lo presenta un 47%.

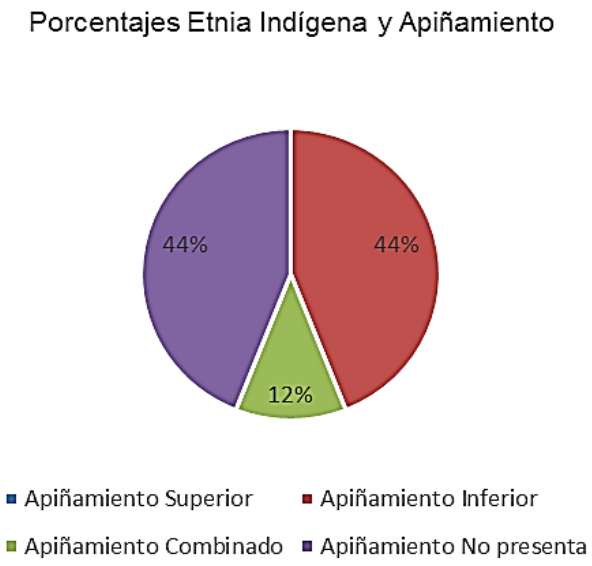

Figura 4 Porcentaje de apiñamiento presente en la etnia indígena

En la figura #4, se puede apreciar de manera resumida que, entre los estudiantes correspondientes a la etnia indígena, el 44% exhibe un apiñamiento inferior, 12% de apiñamiento combinado, no presentan apiñamiento superior.

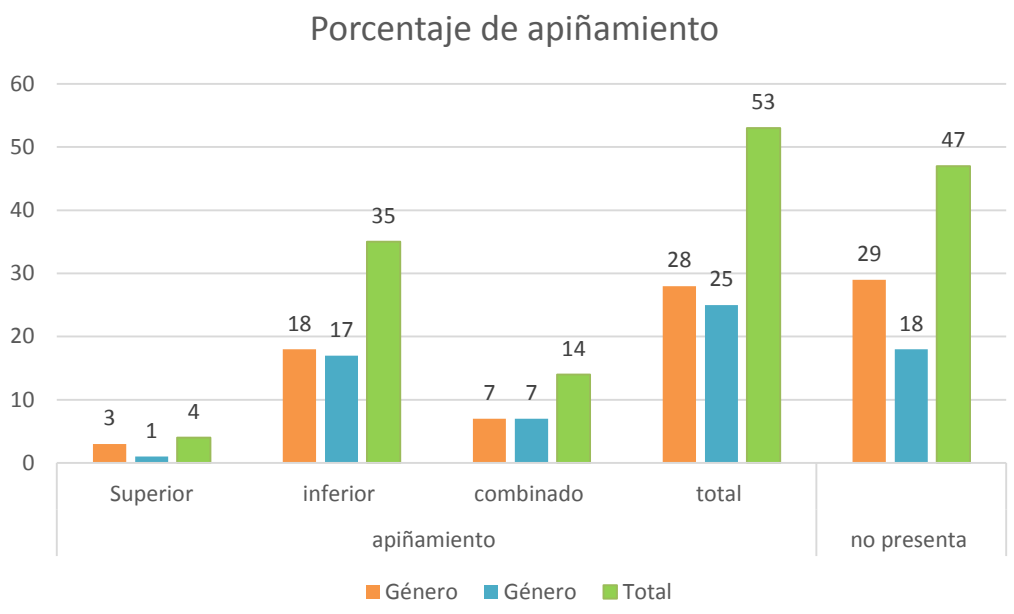

Figura 5 Porcentaje de apiñamiento y su relación con el género

En la figura 5, De manera general el porcentaje de los estudiantes que presentan apiñamiento es mayor en el género masculino ya que corresponde al 28% y el más presente seria el apiñamiento inferior con un 18%, mientras que un 25% correspondería al sexo femenino siendo de igual manera el apiñamiento inferior el más alto con un 17% y el valor total del apiñamiento es de un 53 %.

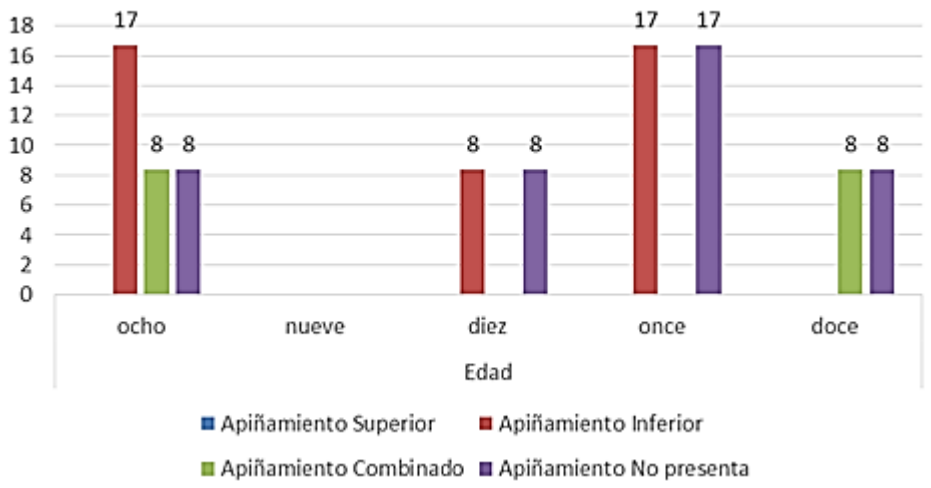

Figura 6 Porcentaje de estudiantes indígenas de género femenino que presentan apiñamiento en edades comprendidas entre los ocho y doce años.

En la figura 6, se puede apreciar que el 17% de las niñas de 8 y 11 años presentan apiñamiento inferior y en las de 10 años este porcentaje es del 8%, el apiñamiento combinado con un 8% se presenta en niñas de ocho y doce años.

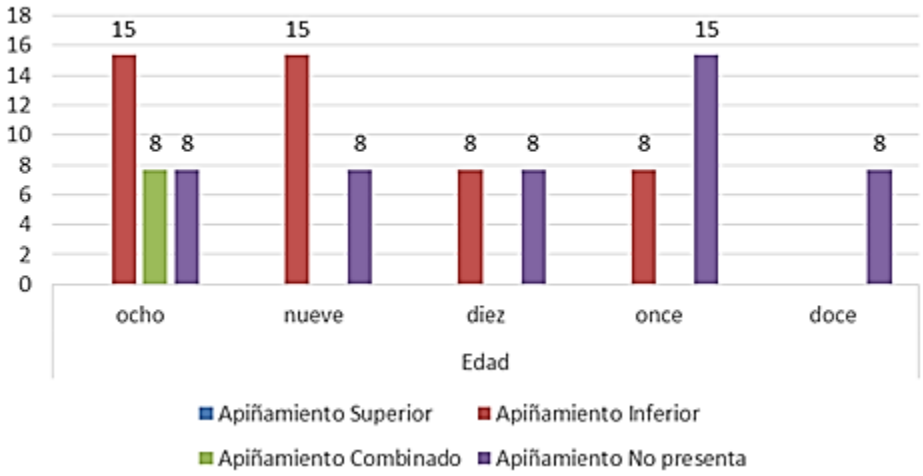

Figura 7 Porcentaje de estudiantes indígenas de género masculino que presentan apiñamiento en edades comprendidas entre los ocho y doce años

En la figura # 7 de acuerdo al análisis por género masculino se puede notar que, en la etnia indígena, el mayor porcentaje de apiñamiento es el inferior, el cual se presenta en los 8 y 9 años con un 15% siendo este valor el más alto, mientras que en las edades de diez y once años se registra 8% de apiñamiento siendo el segundo valor porcentual alto; el apiñamiento combinado solo se presentó en los niños de 8 años y la ausencia de apiñamiento se presentó en los niños de doce años.

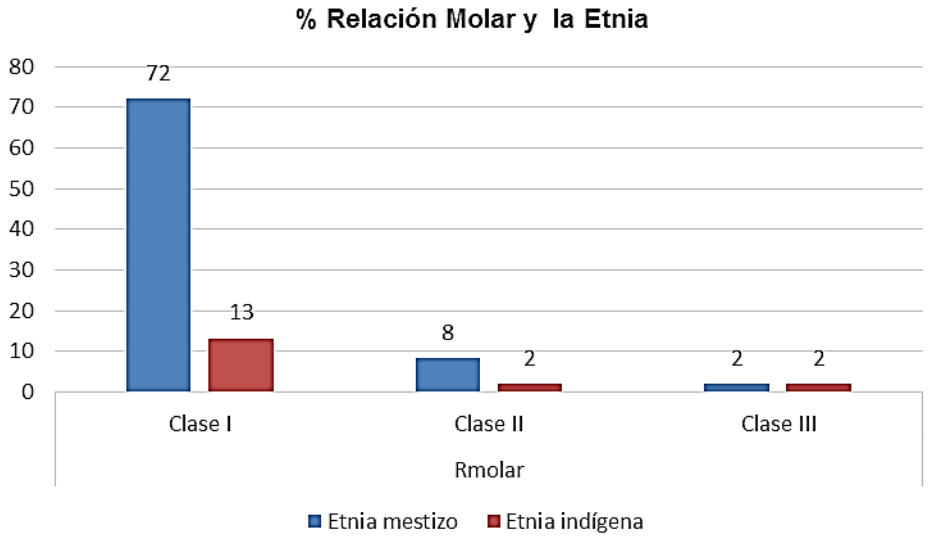

Figura 8 Porcentaje de estudiantes que corresponden a las etnias mestiza e indígena que presentan relación molar

El 72% de los estudiantes de etnia mestizo presentan relación molar Clase I, 8% Clase II y el 2% Clase III, en el caso de la etnia indígena el 13% poseen Clase I, el 2% Clase II y el 2% Clase III. la Relación Molar Clase I se presenta en mayor porcentaje en la etnia mestiza.

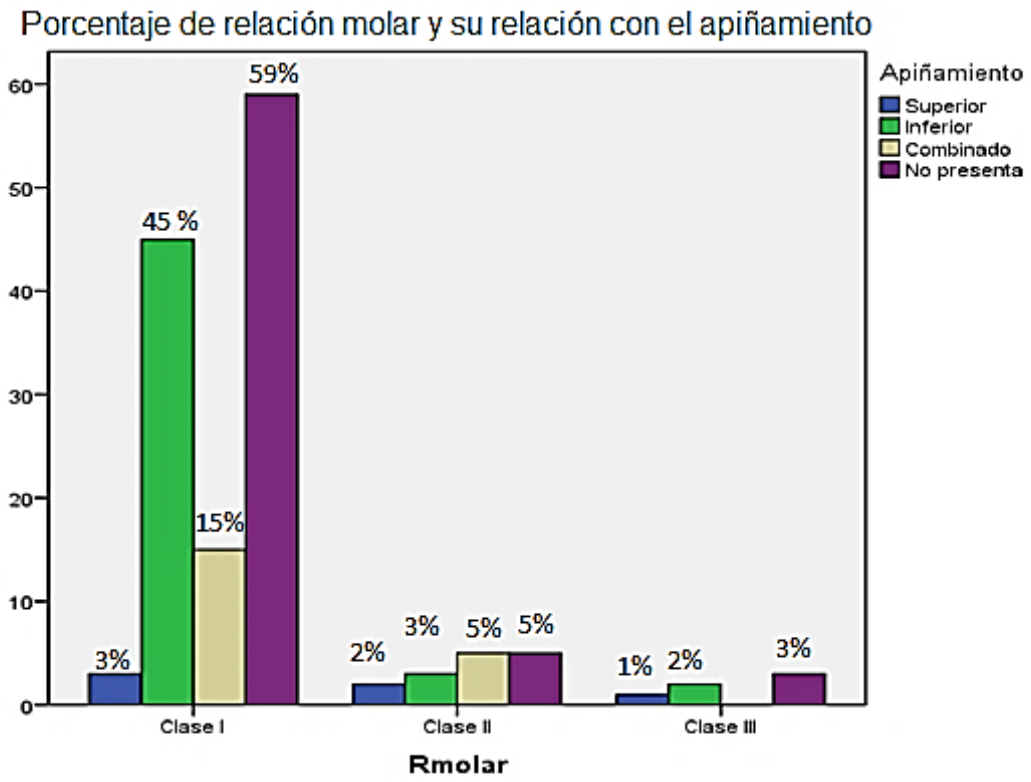

Figura 9 Porcentaje de relación molar y su relación con el apiñamiento

Se puede observar que dentro de los resultados de la figura 9 se establece una alta relación de la presencia del apiñamiento con la relación molar clase I donde se puede observar al apiñamiento inferior representado por el 45% de la presencia dentro de esta clase.

Prueba de Chi 2

Apiñamiento inferior

Tabla 2 Apiñamiento inferior

	INFERIOR		
	Indígena	Mestizo	Total
SI	11	39	50
NO	14	79	93
	25	118	143

P= 0,30

Según la prueba de Chi2 el apiñamiento inferior comparado entre ambas, etnias no es estadísticamente significativa debido a que el valor obtenido con la prueba rebasa el 0,05 estableciendo una hipótesis nula en cuanto a la comparación de ambas etnias se refiere.

Tabla 3 Apiñamiento combinado

	Combinado		
	Indígena	Mestizo	Total
SI	3	17	20
NO	22	101	123
	25	118	143

P= 0,75

Según la prueba de Chi2 el apiñamiento combinado comparado entre ambas, etnias no es estadísticamente significativa debido a que el valor obtenido con la prueba rebasa el 0,05 estableciendo una hipótesis nula en cuanto a la comparación de ambas etnias se refiere.

Tabla 4 Apiñamiento superior

	Superior		
	Indígena	**Mestizo**	**total**
SI	**0**	**6**	**6**
No	**25**	**112**	**137**
	25	**118**	**143**

P= 0,25

Según la prueba de Chi2 el apiñamiento superior comparado entre ambas, etnias no es estadísticamente significativa debido a que el valor obtenido con la prueba rebasa el 0,05 estableciendo una hipótesis nula en cuanto a la comparación de ambas etnias se refiere

Capítulo VI

6. DISCUSIÓN

En la presente investigación se examinaron 143 niños entre las edades de 8 a 12 años pertenecientes a la etnia indígena y mestiza con la finalidad de conocer la prevalencia del apiñamiento dental dentro de estas dos etnias para poder comparar sus resultados y conocer cuál de ellas es la más afectada en este estudio.

Así se puede establecer que en un recuento general la etnia más afectada por este tipo de afección es la mestiza con un 43% de los casos registrados observándose un 18% en los indígenas que sumando ambas etnias se podría obtener un 61% de prevalencia lo que concuerda con un estudio realizado en México por Oropeza (2014) donde fueron estudiadas las maloclusiones en función a hábitos nocivos en donde este estudio muestra que dentro de las maloclusiones presentes el apiñamiento se observa con un 61.5% de presencia en los pacientes estudiados.

En relación a la etnia, en esta investigación se observó una prevalencia del 10% de apiñamiento en cambio en el estudio de (Del Castillo, 2011) ejecutado en Perú país latinoamericano semejante al nuestro en población mestiza e indígena, muestra un 28.4% de presencia de apiñamiento en la población indígena, siendo el valor de este estudio más alto debido al tamaño de la muestra y además que solo se incluyó únicamente personas nativas del Perú sin cruza de caracteres lo que resulta en un estudio de etnia pura, en cambio para Shivakumar (2009) que realizó el mismo tipo de estudio, analizando a una población Indú, una etnia diferente con sus propias características físicas, el apiñamiento fue de un 61,8% de la población estudiada, esto puede deberse que la población investigada fue mayor y se puede observar que la genética juega un rol importante en la presencia de apiñamiento.

Sidlauskas(2011) describe de igual manera la presencia del apiñamiento en niños entre los 7 a 15 años de edad, donde se puede observar que el

apiñamiento se clasificó de manera diferente sin tomar en cuenta al apiñamiento combinado, solamente superior o inferior, que fue del 84,4%; el 44.1% corresponde al apiñamiento superior y el 40.3% del apiñamiento inferior, refiriendo que la población Lituana sea una de las poblaciones con más presencia de apiñamiento a comparación de los otros estudios descritos anteriormente. Cabe recalcar que la población lituana tiene características anglosajonas, lo que difiere con las etnias de India, y las de Perú, México donde sus poblaciones presentan caracteres mestizos debido a que fueron cruzadas sus etnias con la llegada de los españoles a América.

Esto se corrobora por el estudio efectuado por el departamento genética de la universidad de Stanford (2015), en el cual explica que en Latinoamérica debido a ocupación española y la migración propia de los pueblos indígenas, hace que países como: Perú, Ecuador, Bolivia, Chile compartan la misma genética ancestral lo que hace que estos países tengan una cruza de caracteres variada, presentándose un alto porcentaje de apiñamiento en la etnia mestiza, por lo que se puede deducir que la presencia de genes Europeos, aunque no estén en gran cantidad, pueden hacer que manifestemos el apiñamiento debido a que la genética compartida puede influenciar en el tamaño de dientes o huesos.

Como se describe en un estudio realizado en Brasil con poblaciones aisladas indígenas donde se observó, la presencia de apiñamiento y desgaste dental lo que llevo a la conclusión que la cruza de caracteres genéticos aun siendo estos puros, puede subsecuentemente ser la razón para la presencia de apiñamiento así como también pueda ser la razón para que esta no aparezca y se deba más por hábitos nocivos o discrepancias diente hueso como describen los artículos realizados por (Shigenobu, 2007)donde el indica que la posición de la mandíbula y el tamaño de la mandíbula son predisponentes para la aparición de esta patología debido a la presión que ejerce la lengua sobre los dientes y con respecto a la posición de la mandíbula se observa que los individuos con una oclusión de clase I, II o III son predisponentes a la aparición de este problema.

7. CONCLUSIONES

- La prevalencia de apiñamiento que se presenta en la Unidad Educativa fue de un 53% repartiéndose en el 28% correspondiente al género masculino y el 25% al género femenino

- El apiñamiento más prevalente dentro de las participantes por edad es el apiñamiento inferior con un 12.59% de la presencia en niños de 8 años y presentándose en cada una de las edades estudiadas como el valor más alto.

- El apiñamiento superior no se pudo apreciar en los participantes con 11 años de edad siendo también el valor más bajo de prevalencia dentro de las otras edades siendo su valor más alto el 1.40%

- Las edades más afectadas por el apiñamiento son 8 y 10 años con el 25.9%y el 27.3% de los casos respectivamente, presentando cualquier tipo de apiñamiento.

- El género más afectado por el apiñamiento fue el masculino con un al 28% y el más presente seria el apiñamiento inferior con un 18%, mientras que un 25% correspondería al sexo femenino siendo de igual manera el apiñamiento inferior el más alto con un 17%.

- La etnia más afectada por esta afección es la mestiza con el 43% de los casos registrados dejando a la etnia indígena con un porcentaje del 18% en un porcentaje general.

- Dentro de la etnia indígena se puede observar que el género masculino presenta un porcentaje de apiñamiento de un 28% a comparación del femenino con un 25% entendiéndose que el apiñamiento se encuentra más presente en el género masculino de esta etnia.

8. RECOMENDACIONES

- Obtener la muestra mediante un método con más veracidad que el observacional para dar al estudio más confiabilidad y mejores resultados.

- Seleccionar un grupo más grande de participantes para el estudio.

- Incluir más variables como podrían ser los hábitos nocivos (respiración bucal, succión digital, dientes incluidos).

- Determinar el mismo número de participantes por el tipo de etnia al que estos pertenecen para de esta manera poder comparar los resultados

- Realizar el estudio con un enfoque más hacia el tratamiento y la corrección de los participantes con la afección presente.

REFERENCIAS

Alvarez, A. A. (2006). Apiñamiento antero inferior durante el desarrollo del arco dental con presencia de terceros molares .Estudio Longitudinal en niños entre los 6 y 15 años de edad. *Revista CES Odontología, 19* (1), 25-32.

Arquero, P. (1 de Enero de 2012). *http://www.cirugiabucalymaxilofacial.com/*. Recuperado el 3 de octubre de 2015, de Glosario de Cirugía Bucal: http://www.cirugiabucalymaxilofacial.com/18_glosario.html

Boj, J. (2004). *Odontopediatría.* Madrid , España: Elsevier.

Brusola, J. A. (2000). *Ortodoncia clínica y terapéutica* (Segunda ed.). Madrid, España: Elesevier.

Chisaguano, S. (Dicimebre de 2006). LA POBLACIÓN INDÍGENA. *Instituto Nacional de Estadistica y Censos*, 10-11.

Del Castillo, A. V. (2011). Maloclusiones en niños Y Adolescentes de caseriós Y Comunidades Nativas de la amazonía de Ucayali, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 87-91.

Di Santi de Modano, J. V. (2003). Maloclusion Clase I: Définición, Clasificación, Características Clínicas. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 14-20.

Garciá-Hernadéz, F. B. (25 de Julio de 2008). Agenesia del Tercer Molar en una Etnia Originaria del Norte de Chile: Atacameños o Lican Antai. *Int. J. Morphol.,, 26*(3), 583-590.

Gavazzi, G. D. (22 de Novenber de 2014). Third molars and dental crowding: different opinions of orthodontists and oral surgeons. *Progress in Orthodontics a Springer Open Journal*, 1-5. doi:10.1186/s40510-014-0060-y

Gil, R. (2009). Frecuencia del Apiñamiento Dentario en adolescentes del area de salud de Masó. *Revista Habanera de Ciencias Médicas, 8*(5), 73-74.

Gurkeerat, S. (2009). *Ortodoncia – Diagnóstico y Tratamiento – Tomo 1* (segunda ed.). Ciudad de México, México : Amolca.

Homburger, J. M. (4 de Diciembre de 2015). Genomic Insights into the Ancestry and Demographic History of South America. *PLOS Genetics*, 1-26. doi:10.1371/journal.pgen.1005602

Jung, M. (2015). An evaluation of self-esteem and quality of life in orthodontic patients: Effects of crowding and protrusion. *Angle Orthodontist, 85*(5). doi:10.2319/091814.1

Medina, C. (2010). Prevalencia De Maloclusiones Dentales En Un Grupo De Pacientes Pediátricos. *Acta Odontológica Venezola, 48*(1), 4-5.

Migale, D. B. (2009). Oral Health and malocclusion in 10-to-11 years- old children in Southern Italy . *European Journal Of Peadiatric Dentistry , 10*(1), 13-18.

Miyakea, H. R., & Himuroc, T. (2008). Effects on the Dental Arch Form Using a Preadjusted Appliance with. *Angle Orthodontist, 78*(6). doi:10.2319/062707-296.1

Narayanan, R. J. (January-March de 2016). Prevalence of Malocclusion among 10–12-year-old. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 9*(1), 50-55 . doi:10.5005/jp-journals-10005-1333

Normando, A. A. (2013). Dental crowding The role of genetics and tooth wear. *Angle Orthodontist, 83*(1), 10. doi:10.2319/020112-91.1

Oropeza, L. M. (2014). Prevalence of malocclusions associated with pernicious. *Revista Mexicana de Ortodoncia, 2*(4), 220-227.

Pachı, F. T. (2009). Head Posture and Lower Arch Dental Crowding. *Angle Orthodontist, 79*(5), 873-874. doi:10.2319/060708-595.1

Ramírez, J. B. (2011). Characteristics and alterations of the occlusion in primary dentition in 3-6 year old pre-school children from Tabasco, Mexico. *Odontol Pediatr, 10*(1), 6-7.

Ramírez, L. D. (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.

Real Academia de la Lengua Española . (7 de Diciembre de 2016). *Mestizaje*. Obtenido de http://dle.rae.es/: http://dle.rae.es/?id=P3hORZd

Ruiz, G. S. (2014). Chronology of dental eruption in a population in southeast Mexico. *Revista ADM, 71*(3), 130-135.

Shigenobu, N. H. (2007). Patterns of Dental Crowding in the Lower Arch and. *Angle Orthodontist, 77*(2), 303-304. doi:10.2319/020306-41

Shivakumar, K. C. (2009). Prevalence of malocclusion and orthodontic. *J INDIAN SOC PEDOD PREVENT DENT, 27*(4), 211-212. doi:10.4103/0970-4388.57655

Sidlauskas, A. L. (2015). The prevalence of malocclusion among 7-15 years Lithuanian Children. *Department of Orthodontics, Kaunas University of Medicine, Lithuania*, 147-152.

Tausche, E. L. (2006). Prevalence of malocclusion in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. *European Journal of Orthodontics, 26*(3), 237-244.

Velásquez, R. A. (2010). Malocclusions and its Psychosocial Impact in Intercultural High-School Students. *Int. J. Odontostomat, 4*(1), 65-70.

WHO. (Abril de 2012). *http://www.who.int/*. Recuperado el 2 de octubre de 2015, de Salud Bucodental: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/

Zhou, Z. L. (02 de September de 2016). Prevalence of and factors affecting malocclusion in primary dentition among. *BMC Oral Health, 16*(91). doi:10.1186/s12903-016-0285-x

ANEXOS

Anexos 1

Consentimiento informado

Responsables: Dra. Eliana Aldás **Estudiante:** Cristian Dávila

Institución: Universidad de las Américas Facultad de Odontología

Email: e.aldas@udlanet.ec cavdavila@udlanet.ec

Titulo:

"ESTUDIO COMPARATIVO ACERCA DE LA PREVALENCIA DE APIÑAMIENTO EN NIÑOS PERTENECIENTES A DIFERENTES ETNIAS DE EDADES COMPRENDIDAS ENTRE LOS 8 Y 12 EN LA UNIDAD EDUCATIVA GRAL. CARLOS MACHADO ARROYO DE LA CIUDAD DE OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA

- Objetivo: Establecer la prevalencia de apiñamiento dentario en los estudiantes de la Unidad Educativa Academia Gral. Carlos machado de la ciudad de Otavalo en la Provincia de Imbabura

Descripción del trabajo

Se realizará una recolección de información de los participantes para posteriormente realizar una base de datos con la cual se pueda establecer los valores de prevalencia y los valores comparativos entre etnias, así también se tomarán fotografías para registrar la presencia del apiñamiento en cada uno de los participantes sin causar ningún daño a los participantes, el estudio es de libre participación.

Beneficios

Los participantes conocerán todo lo referente a la presencia de este problema en el estético y las maneras en que este problema puede repercutir en su salud buco dental y la correcta manera de que ellos puedan corregirlo.

Riesgos

Sepa que su representado o representada no correrá ningún al participar en este estudio

Confidencialidad

La muestra recolectada a su vez será totalmente confidencial sin revelar la identidad de los participantes y los resultados solo serán utilizados para la revisión del trabajo de investigación.

Derechos

Usted como representante legal tiene el derecho de hacer preguntas y de que estas sean contestadas a su plena satisfacción en cualquier momento. Si desea mayor información sobre la participación de su hijo/a en el estudio, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo a las direcciones de correo electrónico o llamando al número telefónico que se encuentran al comienzo de este documento.

Renuncia

Usted debe saber que la participación de su hijo/a en el estudio es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea.

Dado por entendido lo expuesto , Yo _____representante de _____ con numero de cedula _____ autorizo a que mi representado participe del presente estudio .

Nombre del investigador _____ CI_____

Nombre del paciente _____

Nombre de su representante _____ CI _____

Anexo 2

Otavalo_____ de_____ del_____

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Yo, _____con cédula de identidad_____ representante de _____ autorizo al estudiante Cristian Alfredo Dávila Vinueza, con cédula de identidad 1311894057 y número de teléfono 0987890451 podrá utilizar mi información para ayuda a su investigación siempre y cuando la información sea utilizada con fines científicos y educativos.

Además, estoy consciente que dicha investigación depende de que el estudiante realice tomas fotográficas para observar la presencia del apiñamiento en boca. Esta práctica se realizará en los pacientes los cuales presenten los dientes sobrepuestos unos sobre otros .

Al mismo tiempo estoy consciente que para lograr dicha investigación será necesario utilizar mis datos y fotografías que serán expuestas públicamente en dicho estudio. No obstante, estoy de acuerdo que se utiliza la información siempre y cuando no mencione ni mi nombre ni ningún dato que me relacione directamente es decir que mi identidad será un anonimato.

_____

FIRMA DE PACIENTE

_____

CÉDULA DE IDENTIDAD

_____

Anexo 3

Formulario de recolección de datos

ESTUDIO COMPARATIVO ACERCA DE LA PREVALENCIA DE APIÑAMIENTO EN NIÑOS PERTENECIENTES A DIFERENTES ETNIAS DE EDADES COMPRENDIDAS ENTRE LOS 8 Y 12 EN LA UNIDAD EDUCATIVA "ACADEMIA GRAL. CARLOS MACHADO ARROYO" DE LA CIUDAD DE OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA

Nombre:

Edad	Grado	Etnia	Sexo

Superior			Presencia de apiñamiento
Inferior			
Combinado			

Relación Molar

Clase I	Clase II	Clase III

Anexo 4

Apiñamiento superior

Apiñamiento Inferior

Apiñamiento Combinado

PRESUPUESTO

Rubro	Cantidad	Detalle	Total
Hojas	**143**	**0.10**	**$8**
Abrebocas	**7**	**3.50**	**$24.50**
Espejos bucales	**7**	**0.50**	**$3.50**
Total			**$36.00**

CRONOGRAMA

Nº	Actividades 2016					
1	Trabajo Inscrito	ago-04				
2	Revisiones del texto		oct-12			
3	Consentimiento Informado			sep-26		
4	Prueba Piloto				sep-30	
5	Ficha de Recolección de datos					oct-03