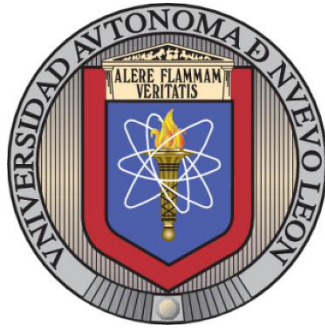


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



TESIS

CARACTERÍSTICAS OROFACIALES EN PACIENTES CON RINITIS ALÉRGICA

C.D. ALEJANDRA VENEGAS SÁNCHEZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN
CIENCIAS ODONTOLÓGICAS CON ORIENTACIÓN EN ORTODONCIA**

FEBRERO 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADOS



TESIS

CARACTERÍSTICAS OROFACIALES EN PACIENTES CON RINITIS ALÉRGICA

ALEJANDRA VENEGAS SÁNCHEZ

CIRUJANO DENTISTA POR LA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

EN MARZO 2010

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN
CIENCIAS ODONTOLÓGICAS CON ORIENTACIÓN EN ORTODONCIA**

FEBRERO 2014

Los miembros del Comité de Tesis aprobamos la investigación titulada:
“Características orofaciales de pacientes con Rinitis Alérgica”

DIRECTOR DE TESIS

C.D. Posgraduada en ortodoncia, M.C. Hilda H.H. Torre Martínez. PhD

ASESOR EXTERNO

M.C.P. Alfredo Arias Cruz

ASESOR DE ESTADÍSTICA

L.F.M.M.C. Roberto Mercado Hernández. PhD

COORDINADOR DEL POSGRADO DE ORTODONCIA

C.D. Especialista en Ortodoncia Roberto J. Carrillo González. PhD

SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS SUPERIORES

C.D.M.E.O. Sergio E. Nakagoshi Cepeda. PhD

Agradecimientos

Agradecimientos

A DIOS por haberme permitido llegar a culminar un objetivo mas en mi vida profesional.

A mis hermanos Lore y Rodrigo que sus palabras, chistes, risas a larga o a corta distancia aligeraron la carga del posgrado.

A toda mi familia que con sus llamadas y buenos deseos siempre estuvieron al pendiente de mi a los Venegas y los Sanchez mi gratitud infinita familia los quiero.

A mi maestra y directora de Tesis, la M.C. Hilda H. H. Torre Martinez por su apoyo en todo momento, asesoría y por el cariño demostrado.

Al Dr. Pedro N. Menchaca Flores por la confianza depositada, y sus enseñanzas.

Al Dr. Jesus Rea Garza por la confianza al haber contribuido al logro de mis objetivos académicos.

Al Dr. Roberto Carrillo González por su apoyo al hacer posible la obtención de mi superación profesional. Gracias.

Al Dr. Roberto Mercado por su disponibilidad en la asesoría estadística de esta investigación.

A todos mis hermanos mayores y menores como les decimos en el posgrado, por los buenos momentos compartidos durante estos 3 años.

A mis grandes amigas, el haber compartido 3 años completos con ustedes Nich y Gaby fue un placer, nuestra amistad seguirá para siempre.

A mi big brother Raul infinitas gracias por como dicen los regios "haberte puesto gorro mil y un veces".

A Julio y Estercita por demostrarme su aprecio y ayuda siempre que lo necesite.

A todos y cada uno de los maestros que formaron parte de mi formación como ortodoncista.

Dedicatoria

Esta investigación es el fin de 3 años de esfuerzo y dedicación. Que Gracias a Dios hoy me permite dedicárselo a quienes me dieron la vida, mis padres, mama, papa, este logro también es de ustedes sin su apoyo jamás lo hubiera logrado, son mi motor, mis ganas de seguir, mi bendición más grande en la vida. Y hoy cumplimos un objetivo más. Los amo con todo mi corazón.

A mis padres Lorena y Javier,

GRACIAS

Alejandra Venegas Sánchez

ÍNDICE

| CAPÍTULO | Página |
|--|---------------|
| 1. RESUMEN..... | 1 |
| 2. JUSTIFICACIÓN..... | 3 |
| 3. INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| 3.1 Función Respiratoria..... | 7 |
| 3.2 Repercusiones..... | 8 |
| 3.3 Respiración Bucal | 9 |
| 3.4 Rinitis Alérgica..... | 10 |
| 3.4.1 Clasificación A.R.I.A..... | 12 |
| 3.4.2 Diagnóstico y tratamiento de rinitis alérgica..... | 14 |
| 3.5 Maloclusiones..... | 15 |
| 3.5.1 Maloclusión Clase I..... | 15 |
| 3.5.2 Maloclusión Clase II..... | 16 |
| 3.5.3 Maloclusión Clase III..... | 16 |
| 3.6 Compresión Maxilar | 17 |
| 3.7 Mordida cruzada posterior | 18 |
| 4. HIPOTESIS..... | 20 |
| 5. OBJETIVOS..... | 22 |
| 5.1 Objetivos generales..... | 23 |
| 5.2 Objetivos específicos..... | 23 |
| 6. MATERIALES Y METODOS..... | 24 |
| 6.1 Población de estudio..... | 25 |
| 6.1.1 Grupo Experimental..... | 25 |
| 6.1.2 Grupo Control..... | 25 |
| 6.1.3 Tamaño muestra..... | 25 |
| 6.1.4 Criterios de exclusión..... | 26 |
| 6.1.5 Criterios de eliminación..... | 26 |
| 6.1.6 Presentación de Resultados..... | 26 |
| 6.1.7 Validación de Datos..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 7. RESULTADOS..... | 28 |
| 7.1 Descriptiva de los grupos..... | 29 |
| 7.1.1 Edad..... | 29 |
| 7.1.2 Genero..... | 30 |
| 7.1.3 Tipo de rinitis alergia, grupo y edad..... | 33 |
| 7.1.4 Frecuencia, tipo de rinitis alérgica y edad..... | 37 |
| 7.1.5 Compresión Maxilar..... | 41 |
| 7.1.6 Asma..... | 42 |
| 7.1.7 Clase molar y canina..... | 43 |
| 7.2 Análisis de Cluster..... | 49 |
| 7.2.1 Características orofaciales y la rinitis alérgica..... | 50 |
| 8. DISCUSIÓN..... | 51 |
| 8.1 Selección de muestra..... | 52 |
| 8.1.1 Edad y genero | 52 |
| 8.1.2 Compresión maxilar y rinitis alérgica..... | 54 |
| 8.1.3 Maloclusiones, características orofaciales y rinitis alérgica.. | 55 |
| 9. CONCLUSIONES..... | 57 |
| 10.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 60 |

RESUMEN

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Odontología

Subdirección de Estudios de Posgrado

Posgrado de Ortodoncia

C.D. Alejandra Venegas Sánchez

Candidato a: Maestría en Ciencias Odontológicas con Orientación en Ortodoncia

Características Orofaciales en Pacientes con Rinitis Alérgica y Asma

No. de páginas:

Área de Estudio:

1. RESUMEN

Propósito. Determinar las características y alteraciones orofaciales en una población de niños entre 8 y 14 años de edad, con rinitis alérgica en comparación con un grupo control sin alergia respiratoria que acuden al CRAIC y al Posgrado de Ortodoncia de la UANL.

Materiales y Métodos: La muestra fue de 40 pacientes que acudieron al Hospital Universitario específicamente al Centro Regional de Alergias e Inmunología Clínica (C.R.A.I.C) donde se les realizó una historia clínica y la prueba de Prick. 20 pacientes se diagnosticaron con rinitis alérgica para el grupo experimental y 20 se registraron sin rinitis alérgica para el grupo control del estudio. Posteriormente estos pacientes fueron remitidos al posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L) donde se les realizó una historia clínica, modelos de estudio, fotografías intra y extra orales y estudios estadísticos donde $p = .005$.

Resultados: Se encontró que la edad en que mayormente se presenta la rinitis alérgica es aquella entre 11 y 12 años de edad. No se encontró significancia estadística entre la frecuencia, el tipo de rinitis alérgica y la edad de los pacientes. No se encontró una asociación significativa entre la compresión y el tipo de rinitis alérgica. Existe una alta significancia estadística entre la rinitis alérgica y el paciente asmático. No existe una alta significancia estadística entre la clase molar y la rinitis alérgica. Existen características orofaciales relacionadas a la rinitis alérgica como: ojeras, compresión maxilar, cara elongada, deglución atípica, incompetencia labial, respiración oral, hábito de dedo, denticiones temporal, mixta y permanente, interferencia labial, pliegue nasal, mordida cruzada posterior, mordida abierta, mordida cruzada anterior, y sobre mordida horizontal.

Conclusiones: La rinitis alérgica puede llegar a desarrollar manifestaciones orales y faciales en los pacientes que la padecen. Un diagnóstico oportuno y temprano puede ayudar a evitar características orofaciales que se manifiestan con la presencia de rinitis alérgica.

Director de tesis: _____

JUSTIFICACIÓN

2. JUSTIFICACIÓN

La ortodoncia es la rama de la odontología que estudia la oclusión y su corrección por medio de aparatología fija. Fue en 1841 cuando Defoulon le tomo importancia a la ortodoncia que deriva de la palabra griega orto (recto) y odonto (diente) por lo tanto da como resultado el alineamiento de las piezas dentarias, y no solo se busca el alineamiento de los dientes sino que también una oclusión funcional y estética.

Se ha relacionado la respiración bucal con características de pacientes con rinitis alérgica, por la dificultad que tiene al respirar, la mordida abierta es un factor importante y así como también lo es la compresión del maxilar. La compresión maxilar está relacionada con una respiración oral o nasal deficiente, que puede ser producida por varios factores, como el tabique nasal desviado, amígdalas hipertróficas y entre los más destacados la rinitis alérgica. (KILIC Y COLS., 2008; DORUK Y COLS.,2004)

Es por lo anterior que es de suma importancia, tener una buena oclusión; la ideal sería una clase I molar y una clase I canina, para descartar todo tipo de obstrucción nasal, compresión de maxilar o algún hábito que no se haya detectado a tiempo (CANUT Y COLS., 1988). El alergólogo juega un papel fundamental, y es de gran utilidad ya que es por medio de ellos que el paciente una vez detectado con rinitis alérgica u asma puede ser tratado farmacológicamente (BELMONT-LAGUNA Y COLS., 2007)

La literatura muestra estudios en donde ciertas características de maloclusión, de la facies y de ciertos hábitos, llevan al paciente a respirar por su boca, de tal manera que conforme este se encuentra en crecimiento las estructuras óseas no se desarrollan correctamente. Es decir, estudios en donde el ortodoncista tendrá que realizar algún

tratamiento para la corrección ya sea de un maxilar comprimido, algún hábito de dedo, u alguna sobre mordida. Este tipo de tratamientos han demostrado la corrección en la respiración oral del paciente (KILIC Y OTAY., 2008).

Sin embargo es aún más importante por medio de este estudio poder detectar a tiempo en los niños de sexo femenino o masculino, características que revelen que el paciente padece una enfermedad como el asma o la rinitis alérgica así como características que un alergólogo pueda tomar en cuenta al detectar ciertos hábitos o maloclusiones que pudiesen interferir en la respiración del paciente.

Por estos motivos este estudio se ha realizado en niños y niñas sin importar género con la finalidad de investigar si existe una posible relación entre la rinitis alérgica u asma con las características orofaciales. Además de lograr el diagnóstico del padecimiento se podrán realizar tratamientos interceptivos y curativos antes de que el padecimiento ocasione problemas mayores en los que pueda ser necesario realizar tratamientos quirúrgicos.

INTRODUCCIÓN

3. Introducción

3.1 Función Respiratoria

La respiración es el proceso por el cual el sistema respiratorio hace intercambio de gases O_2 y CO_2 , que filtran aire y lo transportan hacia los pulmones. Los órganos involucrados en el sistema respiratorio son, la tráquea, el árbol bronquial y los pulmones. El aire se penetra en la faringe que recibe al aire de las cavidades nasal y oral, y existe un válvula que es la que controla el paso del aire en la tráquea y se llama glotis y está situada entre las cuerdas vocales, cuando este proceso no se efectúa de manera correcta, la respiración se convierte en respiración oral (PROFFIT Y COLS., 2009, BILLAT., 2002).

Son diferentes especialistas los que se encargan de identificar que la función respiratoria se esté llevando a cabo de manera adecuada: entre ellos destacan los otorrinolaringólogos, alergólogos, los ortodoncistas así como los también los pediatras entre otros (KILIC Y OKTAY, 2008)

La teoría de Moss o de la Matriz funcional, está relacionada con la función respiratoria puesto que están involucrados el ojo, vía aérea, lengua, musculaturas masticatorias que están asociadas a hueso. Esto es de gran importancia puesto que el crecimiento o expansión de la matriz funcional dependerán de un buen desarrollo del sistema respiratorio y de la masticación (USTRELL, DURAN., 2002).

La respiración oral puede ser por diversas causas, entre ellas que el paciente, padezca de rinitis alérgica, que presente el tabique desviado o que a causa de unas amígdalas hipertróficas no pueda respirar por su nariz (BELMONT-LAGUNA Y COLS., 2008).

Ser un respirador oral no solo conlleva a una alteración, sino a varias como poder presentar una compresión del maxilar superior, mordida cruzada, mordida abierta, un paladar muy profundo, postero-rotación de la mandíbula, protrusión de incisivos superiores e inferiores, diastemas y por ello esto puede afectar a los tejidos blandos y a la orofaringe. Presentan tos seca, dificultad al respirar, y también un mal hábito, incluso pueden presentar problemas en la audición (VAZQUEZ-NAVA Y COLS., 2008)

La respiración correcta es aquella realizada por la nariz, sin embargo se respira en algún momento por la boca. (PROFFIT., 2008) La finalidad de la respiración nasal es brindarle a la musculatura peri oral un equilibrio. Es por ello que las presiones y tensiones de los tejidos blandos influyen en la forma, tamaño y aposición de las estructuras cráneo-faciales. (ENOKI Y COLS., 2006)

La cantidad de aire inspirado se puede ver limitado por el tamaño y forma de las fosas nasales. Se puede ver afectado por obstrucción nasal, adenoides hipertróficas, rinitis alérgica, deformidades genéticas e incluso por tumores (MALM., 1997) En la cavidad nasal anterior el flujo de aire turbulento y los gruesos pelos, impiden el paso de contaminación y grandes partículas, y sin embargo la función principal del resto de la vía respiratoria nasal se encarga de filtrar solo las partículas cuyo diámetro mida 6mm. En la región de los cornetes, el flujo de aire se hace filtrar, y se hace más angosto el paso del aire, que pasa para poder ser atrapado fácilmente, permita la humidificación y el calentamiento. (JESSEN Y COLS., 1997).

3.2 Repercusiones

La respiración idealmente tendría que ser por la nariz, cuando esto no sucede a los pacientes se les llama respiradores orales, produciéndose una alteración en el equilibrio neuromuscular que pudiera ocasionar la compresión del maxilar. Los órganos orofaríngeos y los tejidos blandos pueden verse afectados por el aire contaminado que se respira oralmente, teniendo como consecuencia probables infecciones. (PROFFIT Y COLS., 2008; VIG., 1998)

Existen varias repercusiones en el desarrollo orofacial, como maxilar hipoplásico, desarrollo deficiente de los senos maxilares, bóveda palatina profunda, así como también desordenes neuromusculares. Estos desordenes musculares afectan la tonicidad del labio superior, y cuando de igual forma la lengua siendo un músculo, afecta ejerciendo una presión excéntrica y provoca un desequilibrio entre los músculos buccinadores afectando de tal manera que exista una falta de desarrollo transversal del maxilar. Tanto la falta de presión como una presión excesiva muscular tienen repercusiones en el desarrollo orofacial, de tal manera que cuando la presión muscular

de los labios es constante, ocasiona protrusión incisiva y en el caso opuesto se manifiesta un apiñamiento incisivo. (DORUK Y COLS., 2004; BELMONT-LAGUNA Y COLS., 2008)

En niños con tono muscular deficiente, las amígdalas y las adenoides hipertróficas al igual que una anatomía irregular de las vías respiratorias puede provocar la obstrucción de las vías aéreas y posteriormente con el tiempo provocar una apnea del sueño (PELTOMAKI., 2007; BASCIFTICI., 2002).

Siendo la lengua un musculo afecta no solo a los dientes superiores sino que también la posición baja de su lengua puede provocar un prognatismo mandibular funcional, una rotación posterior que daría lugar a una clase II intermaxilar y aumento de la altura facial inferior. Una laterognacia también se puede ver reflejada debido a la compresión del maxilar con la presencia de mordida cruzada lateral, y el tiempo prolongado de esta laterognacia producir una asimetría facial.

Si existe una anomalía en la función respiratoria y el resultado fuera obstrucción nasal, esta propiciaría condiciones ambientales necesarias para un crecimiento anormal en el complejo naso maxilar, lo cual a largo plazo produciría un incremento en las dimensiones verticales de la cara. (ENOKI Y COLS., 2006)

La obstrucción nasal se considera un factor etiológico importante en el desarrollo, disminución importante cráneo facial, que conlleva a un patrón de respiración oral, que produce cambios en la posición de los labios y la lengua, rotación mandibular en sentido de las manecillas del reloj, aumenta la presión que ejercen los carrillos, los cuales pueden llegar a afectar de manera significativa la arcada superior logrando que esta se estreche y provoque una mordida cruzada posterior (KILIÇ, OKTAY.,2008; PROFFIT., 2008; SONBOLESTAN., 2005). La inflamación prolongada de la mucosa nasal que se observa en las alergias da lugar a una obstrucción crónica. (PROFFIT.,2008)

3.3 Respiración Bucal

La respiración normalmente tendría que ser por la nariz, pero existen muchos factores que llevan a la gente a ser respiradores bucales. Meyer en 1870, un médico Danés, señaló que la respiración bucal es un factor importante causante del desarrollo de la maloclusión, y como resultado de este los pacientes presentaban un maxilar más angosto (MEYE., 1870).

La respiración oral cambia y altera la manera en la que el aire debería de entrar y cumplir con su función y causa un desequilibrio en el desarrollo (O'RYAN Y COLS. 1982).

Bloch considero que el aumento de presión intraoral impide que el desarrollo del maxilar en específico el paladar sea normal (CANUT Y COLS., 1988).

Mientras el respirador bucal mantenga la boca abierta la lengua adopta una posición más baja y adelantada quedando situada en el interior del arco mandibular; el maxilar se estrecha al no poder contra la fuerza que ejercen los labios y mejillas, y a esto le llaman la teoría de la compresión (TOMES, Y COLS. 1972, BARRIOS-FELIPE., 2001).

La prevalencia de que se presente una mordida cruzada posterior aumenta si el niño es respirador bucal. La presencia de una mordida abierta anterior y una maloclusión clase II en la mayoría de los casos estarán relacionados con un paciente respirador bucal (SOUKI Y COLS., 2009).

Si bien es cierto existe cierta relación entre las maloclusiones de los niños y la respiración, dependiendo si este respira por la nariz o por la boca. Los pacientes que presentan maxilares estrechos y cara alargada por obstrucción nasal o rinitis alérgica modifica la entrada de aire y ocasiona un aumento en la presión intraoral. La frecuencia de respiradores bucales se presenta mayormente en pacientes súper clase I (DEL RAYO HERRERA Y COLS., 2009)

En estudios se ha encontrado que el 80% de casos que cambiaron su respiración oral a nasal se verían beneficiados y protegidos de resfriados, infecciones respiratorias, alergias nasales y de padecer asma (GRAY., 1975)

3.4 Rinitis Alérgica

Fernández y cols., en Tucson, Arizona evaluaron la historia natural de rinitis alérgica, determinaron que en los primeros años de la vida, 42% de todos los niños presentaron rinitis alérgica a la edad de 6 años. Es en el primer año de vida que los niños desarrollan la patología. Estos niños que desarrollaron rinitis alérgica antes del año de edad tuvieron más síntomas respiratorios a la edad de 6 años y un diagnóstico más factible de asma bronquial (BERNSTEIN., 1977, STEINBACHER., 2000).

La rinitis alérgica es la enfermedad respiratoria crónica más frecuente en niños, y durante su progresión los síntomas más comunes que puede presentar el niño son la obstrucción nasal, rinorrea y estornudos. La rinitis se puede complicar cuando existe una respiración oral ya que se empiezan a ver afectados por la presencia de infección los tejidos blandos por la colonización bacterias (PROFFIT Y COLS., 2009, VAZQUEZ-NAVA., 2007).

La rinitis alérgica es considerada uno de los trastornos más frecuentes en la actualidad y afecta la salud a nivel mundial. (KILIÇ, OKTAY., 2008) Esta llega a afectar del 10 al 30% de la población con mayor prevalencia a los niños y adolescentes (SIH, MION., 2009; MENDEZ Y COLS., 2008).

Los síntomas que se llegan a presentar con la rinitis son los siguientes: estornudos, prurito nasal, rinorrea y obstrucción. Etiologicamente se manifiesta debido a elementos alérgicos, no alérgicos, infecciosos, hormonales, ocupacionales, así como otros factores. Comúnmente se detectan pacientes con rinitis alérgica mixta en de un 44 a un 87% (DUKEWICZ Y COLS., 2010)

Estos desordenes alérgicos del sistema respiratorio han sido tema de numerosos estudios epidemiológicos, ya que repercute al desarrollo del sistema inmunológico de los niños (HERR Y COLS., 2007) Es tal la influencia de agentes externos que afectan el desarrollo en edades tempranas que aún es desconocida la importancia que tienen las exposiciones a infecciones, animales y al tabaco para desarrollar rinitis alérgica. Sin

embargo la sensibilidad a los aeroalérgenos se manifiesta muy rara vez antes de los 6 meses de edad, pero se puede presentar entre estos meses y los 2 años de vida, exactamente se desconocen las edades tempranas. Los síntomas de la rinitis alérgica, pueden manifestarse durante ciertas estaciones del año, pueden ser perennes sin exacerbación estacional, perenne con exacerbación estacional o pueden manifestarse durante periodos posteriores a la exposición específica del aeroalérgeno (WALLACE Y COLS.,2008)

La rinitis alérgica así como otras enfermedades alérgicas forman parte de un grupo asociado a una reacción de hipersensibilidad tipo I, mediada principalmente por la Inmunoglobulina E (Ig E). Esta enfermedad la puede ocasionar un aeroalérgeno estacional, dependiendo el lugar geográfico y las condiciones climáticas en donde se encuentre uno. Se clasifica de varias maneras, sin embargo la rinitis alérgica perenne es provocada por la reacción mediada de Ig E, los cuales incluye: polvo, ácaros, hongos, alérgenos animales o incluso polen. (TALENSNIK., 2005; BAUCHAU., 2005).

La incidencia y la gravedad son dos cosas diferentes y estas se deben a los antecedentes familiares y trastornos que se manifiesten durante la lactancia materna y las infecciones de la infancia como la dieta, la ingesta de suero de Ig E en gran cantidad antes de los 6 años de vida, y la contaminación. (GRABER., 2006).

3.4.1 Clasificación A.R.I.A

Existen varias clasificaciones, sin embargo la que se tomara encuentra para este estudio es la clasificación A.R.I.A, cuyas siglas en inglés significan “Rinitis alérgica y su impacto con el asma” que en 1995 la Organización Mundial de la Salud realizó como guía con recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la rinitis alérgica. Esta clasificación incluye medidas de frecuencia y de duración de síntomas. Se divide en dos tipos: Rinitis alérgica intermitente (RAI) y rinitis alérgica persistente (RAP), las dos presentan los mismos síntomas pero se diferencian por la severidad y la duración de los mismos (BAENA-CAGNANI., 2001). En la rinitis alérgica intermitente los síntomas están presentes al menos 4 días de la semana, mientras que los pacientes

con rinitis persistente los presentan más de 4 días a la semana y por más de 4 semanas. Estos debido a su intensidad también se clasifican en: leve, moderada-grave. Aquellos pacientes que presenten rinitis alérgica leve, manifestaran síntomas que no alteraran sus actividades diarias y solo un poco de sueño. Sin embargo aquellos pacientes que se diagnostiquen con rinitis moderada a grave, presentaran síntomas como sueño anormal, y su desempeño en las actividades diarias se verá afectado. Esta clasificación descarta los términos estacional y perenne (HERRERA Y COLS., 2009; SIH, MION., 2009; MENDEZ Y COLS.,2008; WALLACE Y COLS., 2008).

Los aero alérgenos que se toman en consideración durante las pruebas para diagnosticar una rinitis alérgica son tanto del interior como del exterior, y se agrupan de la siguiente manera:

- ✓ Polen: conocido como la causa principal de enfermedades alérgicas. Este alérgeno se puede exponer de fragmentos de plantas sin polen, bioaerosoles y concentraciones de polen en animales.
- ✓ Fungí: Estos se presentan en climas secos y con mucho viento, sin embargo existen los que se manifiestan en días lluviosos y húmedos.
- ✓ Polvo, ácaros y cucarachas: Este tipo de alérgeno se previene eliminando las heces expuestas al aire libre, manteniendo las almohadas, colchones, y sábanas limpias utilizando acaricidas para la higiene. La cucaracha es un agente muy alérgico y se encuentra en zonas urbanas. Este tipo de alérgenos se pueden evitar manteniendo un área completamente limpia.
- ✓ Animales: los gatos y perros son los más frecuentes alérgenos de este grupo. El contacto puede ser directa o indirectamente. Y el tiempo para erradicar este alérgeno es de aproximadamente 20 semanas después de que el animal sea retirado del área. Para el bien de las personas que le gustan los animales, hay estudios que informan que el bañar al animal más de dos veces a la semana podría disminuir la presencia de alérgeno.

- ✓ Irritantes: tales como el humo de tabaco, agentes microbianos, bacterias que se encuentren en el aire como formaldehído y perfumes.

Estos alérgenos todos coinciden en que el tiempo de exposición a este se relacionara con la duración de los síntomas (MUNIR Y COLS., 1994; FIREMAN.,2001; ARBES Y COLS.,2003; WALLACE Y COLS.,2008)

3.4.2 Diagnóstico y tratamiento de rinitis alérgica

El diagnóstico se realiza por medio de un examen clínico y una anamnesis. La historia clínica tiene que tomar en consideración el tiempo que se tiene con los síntomas, si se ha tomado algún medicamento, así como una historia ambiental específica en donde se detallan los factores a los que se haya visto expuesto el paciente. Es importante confirmar el origen de los síntomas y por ello se realizan pruebas cutáneas, mediante la prueba de Prick. El número de pruebas cutáneas se basa en la edad del paciente, exposición ambiental, donde reside, su ocupación y el tipo de actividades que realice. De esta manera la inmunoterapia será específica de acuerdo a cada paciente. La prueba cutánea provocara evidencia sobre el alérgeno provocando así síntomas en el paciente, que confirmen o excluyan las posibles causas (KILIÇ, OTAY., 2008).

Las opciones terapéuticas para tratar la rinitis alérgica, consiste principalmente en tratar de combatir la reacción antiinflamatoria por medio de fármacos. Los principales fármacos indicados en este tipo de enfermedad son los antihistamínicos orales, después los antihistamínicos intra nasales, que son los más utilizados para la rinitis alérgica. Estos a su vez, son menos efectivos que los cortico esteroides nasales, ya que su absorción a nivel sistémico puede inhibir las reacciones a los exámenes cutáneos.

Los descongestionantes orales y tópicos, por ejemplo la fenilefrina y la pseudoefedrina son los responsables de reducir la congestión nasal pero a su vez producir efectos secundarios como irritabilidad, fuertes palpitaciones e insomnio. Es por ello que se deben utilizar con mucha precaución tanto en niños como en adultos ya que estos

últimos pudieran verse afectados en caso de padecer arritmias, angina de pecho, hipertensión o hipertiroidismo o alguna enfermedad cerebro-vascular.

Existen también los cortico esteroides intra nasales, que son una medición efectiva para la sintomatología de la rinitis alérgica, sin embargo genera algunos efectos secundarios mínimos como la irritación y el sangrado. Los cortico esteroides orales, son otro tipo de tratamiento que se puede utilizar de 5 a 7 días para los síntomas nasales severos e incluso para los pólipos nasales.

La inmunoterapia es también un tratamiento efectivo para la rinitis alérgica, su uso depende del grado en que los síntomas puedan eliminarse o reducirse con medicamentos. La inmunoterapia previene el desarrollo de nuevos alérgenos y reduce el riesgo del desarrollo de asma en pacientes que padezcan rinitis alérgica.

Se utilizan antibióticos en caso de presentarse un proceso infeccioso y se realizan evaluaciones para detectar si existen amígdalas hipertróficas (KILIÇ, OTAY., 2008; WALLACE Y COLS., 2008; GRABER., 2006; LAMPASSO Y COLS., 2004)

3.5 Maloclusiones

Para poder llevar acabo un diagnostico ortodontico es de suma importancia conocer la oclusión normal, sin embargo esta es la menos frecuente. Fue entonces que Guilford hizo una clasificación y las llamo maloclusión. Fue Angle quien en 1899 dio a conocer las clases de mal oclusión, y así poder referirse a los diferentes tipos de relaciones mesiodistales de los dientes.

3.5.1 Maloclusión clase I

De acuerdo a Angle, es cuando existe una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior asienta en el surco vestibular del primer molar inferior.

3.5.2 Maloclusión clase II

Se caracteriza por la relación sagital anómala, es decir que el surco de los primeros molares permanentes inferiores esta por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior. Esta maloclusión se clasifica en dos divisiones.

Clase II división I: En esta división los incisivos superiores se encuentran en protrusión y aumentado el resalte.

Clase II división II: Los incisivos centrales superiores están retroinclinados y los incisivos laterales están con una marcada inclinación vestibular, existe un aumento de la sobremordida vertical.

3.5.3 Maloclusión clase III

De acuerdo a la clasificación de Angle las maloclusiones clase III son aquellas que se caracterizan por presentar en este caso un posición dentaria más mesializada que los dientes en la arcada superior. Es decir que muchas veces, los dientes incisivos se encuentran en una posición anómala ya sea que pueda presentarse una mordida cruzada o incluso cuando el caso no es tan severo se observan casos en los que la mordida borde a borde se encuentra respecto a los molares en una posición más mesializada.

John Hunter describió y utilizo el termino prognatismo para llamarle así, a los pacientes que presentaban la mandíbula más adelantada y desarrollada de lo normal. Cuando los incisivos superiores se encuentran por detrás de los dientes inferiores cuando se cierra la boca, a esto le llamamos un paciente prognata (CANUT Y COLS., 1988)

En un estudio que se realizó en Estados Unidos, en Michigan se concluyó que se presentan más pacientes con maloclusión clase III con retrusión esquelética del maxilar con un 25% que aquella que se encontró con pacientes que presentan un avance mandibular que fueron del 22%. En este tipo de pacientes clase III se observa un desarrollo vertical excesivo de la cara (GRABER Y COLS., 2006, CANUT., 1988, PROFFIT Y COLS 2009).

3.6 Compresión del maxilar

La compresión del maxilar es cuando transversalmente, la dimensión en anchura interdientaria a niveles de caninos hasta molares se ve disminuida, y el perímetro del arco sufre cambios desfavorables. Los principales factores que propician la compresión del maxilar son: factores genéticos, hipoplasia del maxilar, hiperplasia mandibular y la relación entre ambas arcadas, así como también el padecimiento de ciertos síndromes como el de Romberg, o el de Robin. Sin embargo existen hábitos que producen esta compresión de igual manera, entre ellos, el hábito de dedo (chupete) el hábito lingual, y la respiración oral. (CANUT., 2000).

Las maloclusiones transversales son alteraciones que se producen por una mala oclusión, siendo independientes de la relación que exista en los planes sagitales y verticales. Es por ello que se pueden encontrar maloclusiones transversales con una relación dental y esquelética de clase I, II o III de Angle (MATA Y COLS.,2007)

La compresión del maxilar se puede medir por medio del índice de Pont que fue establecida en 1909 y se mide en modelos de yeso, se toma el diámetro mesiodistal de los cuatro incisivos maxilares, ancho molar y premolar (TORRE-MARTINEZ Y COLS., 2010PROFFIT Y COLS. 2008).

De acuerdo al índice de Pont una arcada ideal es la suma de la distancia mesiodistal de los incisivos maxilares para el ancho transversal de la arcada dental, se multiplica por 100 y después se divide entre 85, para el área de premolares, y entre 65 para el área de molares. Existen puntos clave para la toma de esta medición:

Anchura transversal anterior superior: es el punto más profundo de la fisura transversal del primer premolar.

Anchura transversal posterior superior: punto de cruce de la fisura transversal con la fisura vestibular del primer molar.

Anchura transversal anterior inferior: punto de contacto vestibular entre el primero y el segundo premolar.

Anchura transversal posterior inferior: cúspide vestibular media del primer molar inferior.

Una vez obtenidas estas mediciones se comparan con la medición ideal de Pont y Linder Hart, esta arrojará si existe o no compresión maxilar (CARRIZOSA, ORTIZ., 2003)

El crecimiento facial transversal se lleva a cabo en menor velocidad con respecto al crecimiento vertical, de esta información se sabe que el mayor crecimiento en el ancho maxilar se logra entre los 7 y 10 años de edad en los hombres y los 6 y 11 años de edad en las mujeres. Debido a la presencia de la menarquia el crecimiento de las mujeres se ve afectado a una menor edad que aquella de los hombres por tales motivos con el crecimiento transversal del maxilar sucede lo mismo, y es aproximadamente a las edad de 15 años que este crecimiento se ve detenido en las mujeres y en los hombres alrededor de los 17 años de edad (SNODELL Y COLS., 1993).

En una arcada idónea, según Pont y Linder-Hart la arcada debería presentar los valores de radio sumando los diámetros mesiodistales de los incisivos maxilares para el ancho transversal de los incisivos maxilares, para el ancho transversal la arcada dental se multiplica por 100 y después se divide entre 85 el área de premolares y entre 65 el área de molares. Recientemente se sabe que los maxilares pequeños se pueden heredar y los dientes grandes también. El equilibrio entre la anchura del maxilar superior y el tamaño de los dientes es según la alteración genética, la variación en el tamaño de los dientes y la anchura maxilar es según la raza u entidad étnica, puesto que una raza pura no tiene mucha discrepancia y en mestizajes se encuentran diversos tamaños. (CARRIZOSA Y ORTIZ., 2003).

3.6.1 Mordida cruzada posterior

Esta mordida es en la que las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores ocluyen en las fosas de los premolares y molares inferiores. Existe también la mordida en tijera, es aquella que solo las caras palatinas de los molares y premolares superiores están en contacto con la cara vestibular de los

dientes inferiores. Existe también la mordida cúspide a cúspide en donde no existe oclusión cúspide fosa. Este tipo de mordida sirve como signo clínico para poder reconocer que quizá exista una deficiencia del maxilar. La constricción del maxilar puede llegar a ser una manifestación de problemas que padezca el paciente como por ejemplo: respiración oral, disminución de la permeabilidad nasal, o incluso incremento de los cornetes nasales (LOPATIENE Y COLS., 2002; DI VECE., 2010; KILIC, OKTAY., 2008).

HIPÓTESIS

4. Hipótesis

Los niños entre los 8 y los 14 años de edad que padecen de rinitis alérgica presentan alteraciones orofaciales que los niños que no sufren de esta enfermedad que acuden al Centro Regional de Alergias e Inmunología Clínica (CRAIC) y al Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L.

OBJETIVOS

5. Objetivos

Para contrastar la hipótesis planteada los siguientes objetivos fueron planteados:

5.1 Objetivo Generales

1. Determinar las características y alteraciones orofaciales en una población de niños con rinitis alérgica en comparación con un grupo control sin alergia respiratoria que acuden al Centro Regional de Alergias e Inmunología Clínica CRAIC.

5.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la severidad de rinitis alérgica con la clasificación ARIA
2. Medir la compresión maxilar de acuerdo al índice de Pont
3. Determinar la mal oclusión de los niños de ambos grupos según la clasificación de Angle.
4. Asociar las características y alteraciones orofaciales con la rinitis alérgica.
5. Relacionar los objetivos anteriores por edad y género.

MATERIALES

Y MÉTODOS

6. Material y Método

6.1 Población de estudio

6.1.1 Grupo Experimental

Niños de 8 a 14 años con diagnóstico de rinitis alérgica seleccionados todos del Hospital Universitario del servicio de alergia e inmunología clínica y el Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UANL.

6.1.2 Grupo Control

Un grupo control sin rinitis alérgica del Hospital Universitario del servicio de alergia e inmunología clínica y el Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UANL.

6.1.3 Tamaño de Muestra

Tamaño de la muestra se calculó con la fórmula:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \cdot \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} \cdot \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

n= tamaño de muestra

$Z_{1-\alpha/2}$ = nivel de confianza de 95% (1.96)

$Z_{1-\beta}$ = potencia 80% (0.84)

$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$

P_1 = Prevalencia de niños con rinitis alérgica en el último año que acuden a CRAIC

P_2 = Prevalencia de niños sin rinitis alérgica que acudieron en el último año

Se estima un mínimo de 10 pacientes por grupo de estudio para obtener significancia estadística, sin embargo se estima incluir un aproximado de 40 pacientes (20 en cada grupo).

La prevalencia de niños de 8 a 14 años con diagnóstico de rinitis alérgica que se atendieron en el último año (2010) en la consulta del CRAIC fue de 84%.

6.1.4 Criterios de exclusión

- Pacientes con tratamiento de ortodoncia previo
- Pacientes que no presenten sus cuatro primeros molares permanentes
- Pacientes con síndromes
- Pacientes con parálisis cerebral infantil

6.1.5 Criterios de eliminación

- Pacientes que no completen las pruebas ya sea en el posgrado de ortodoncia o en la clínica de alergia e inmunología clínica.
- Pacientes que no firmen el consentimiento y asentimiento.

6.1.6 Presentación de Resultados

La muestra fue conformada por los pacientes que cumplieron con los requisitos para ser incluidos en el estudio.

Los datos fueron capturados en una base de datos en el programa IBM SPSS Statistics 20 con el que se realizaron tablas de frecuencia de dos variables dentro de las cuales fueron consideradas las variables principales y confrontadas con el resto de las variables establecidas en el instrumento de observación. Para algunos procedimientos estadísticos de clasificación y manejo de base de datos se emplea en el programa Microsoft Excel 2010.

El presente proyecto se basa en un modelo estadístico de presentación de datos que consistió en la elaboración y descripción de modelos descriptivos tablas de relación con

frecuencias y porcentajes, además del uso de gráficos para las tablas mayormente relacionadas con el análisis de los datos, posterior a este diseño se realizó una descripción detallada de los resultados.

6.1.7 Validación de Datos

El modelo estadístico analítico del presente proyecto se basa en la aplicación de pruebas de bondad de 2 variables, posterior a este modelo se procedió a realizar un modelo analítico para verificación de pruebas de hipótesis, considerando los datos presentados en el objetivo general, el modelo corresponde a la aplicación de prueba de bondad de ajuste o de Chi cuadrada.

La prueba de Chi cuadrada es utilizada para evaluar hipótesis en el sentido de relación entre dos variables, aplica para variables nominales, ordinales o en intervalos. Su cálculo se realiza por medio de una tabla de contingencia o tabulación cruzada para las dos variables.

Dicha prueba, la cual fue evaluada con un 95% de confiabilidad se utiliza para determinar la relación entre la variable dependiente y la variable independiente, y se realiza bajo la siguiente estadística de prueba:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_{io} - f_{ie})^2}{f_{ie}} \quad \chi^2 = \sum \frac{(|f_{io} - f_{ie}| - 0.5)^2}{f_{ie}} \quad c = \sqrt{\frac{\chi^2 c}{\chi^2 c + n}}$$

RESULTADOS

7. Resultados

Los datos obtenidos del estudio fueron procesados con el paquete estadístico SPSS versión 20. Se realizaron análisis de frecuencia, se determinó el valor de Chi-cuadrada y la correlación de Pearson; así como el análisis de conglomerados de Cluster, obteniendo los resultados que se describen a continuación.

7.1 Descriptiva de los grupos

Como se mencionó, la muestra se constituyó por pacientes de edades de 8-14 años de edad, clasificándose en dos grupos: control y experimental, con un total de 40 pacientes. Cada uno se formó con 20 pacientes de distinto género.

7.1.1 Edad

En la tabla 1 se muestra la distribución de la muestra por edades teniendo mayor frecuencia el grupo de 8 años.

Tabla 1: Distribución de la muestra por edades.

| | | Edad | | | |
|--------|-------|------------|-------|------------|---------------|
| | | Frecuencia | % | % Validado | % Acumulativo |
| Valido | 8 | 12 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| | 9 | 6 | 15.0 | 15.0 | 45.0 |
| | 10 | 3 | 7.5 | 7.5 | 52.5 |
| | 11 | 8 | 20.0 | 20.0 | 72.5 |
| | 12 | 5 | 12.5 | 12.5 | 85.0 |
| | 13 | 3 | 7.5 | 7.5 | 92.5 |
| | 14 | 2 | 5.0 | 5.0 | 97.5 |
| | 15 | 1 | 2.5 | 2.5 | 100.0 |
| | Total | 40 | 100.0 | 100.0 | |

7.1.2 Genero

En la tabla 2 se relacionan las variables de ambos grupos por género y tipo de Rinitis Alérgica, resultando 9 mujeres del grupo control, 8 del grupo experimental, 3 con Rinitis Alérgica Leve y 5 de Moderada-Grave, en total 17 mujeres. Esta tabla demuestra que el grupo control conto con 10 personas de género masculino y 13 del grupo experimental dando como resultado 23 pacientes del género masculino en el estudio. De los 13 del grupo experimental 3 fueron diagnosticados con Rinitis Alérgica Leve y 10 con Rinitis Alérgica de Moderada-Grave.

Tabla 2: Cruce de variables de tipo de Rinitis Alérgica por género y grupo.

| Género | | | | Grupo | | Total |
|-----------|--------------------------|----------|------------|---------|--------------|--------|
| | | | | Control | Experimental | |
| Femenino | Tipo de Rinitis Alérgica | Negativo | Conteo | 9 | 0 | 9 |
| | | | % de Total | 52.9% | .0% | 52.9% |
| | Leve | | Conteo | 0 | 3 | 3 |
| | | | % de Total | .0% | 17.6% | 17.6% |
| | Moderada-Grave | | Conteo | 0 | 5 | 5 |
| | | | % de Total | .0% | 29.4% | 29.4% |
| | Total | | Conteo | 9 | 8 | 17 |
| | | | % de Total | 52.9% | 47.1% | 100.0% |
| Masculino | Tipo de Rinitis Alérgica | Negativo | Conteo | 10 | 0 | 10 |
| | | | % de Total | 43.5% | .0% | 43.5% |
| | Leve | | Conteo | 0 | 3 | 3 |
| | | | % de Total | .0% | 13.0% | 13.0% |
| | Moderada-Grave | | Conteo | 0 | 10 | 10 |
| | | | % de Total | .0% | 43.5% | 43.5% |
| | Total | | Conteo | 10 | 13 | 23 |
| | | | % de Total | 43.5% | 56.5% | 100.0% |

P=0.001 Femenino, p=0.001 Masculino

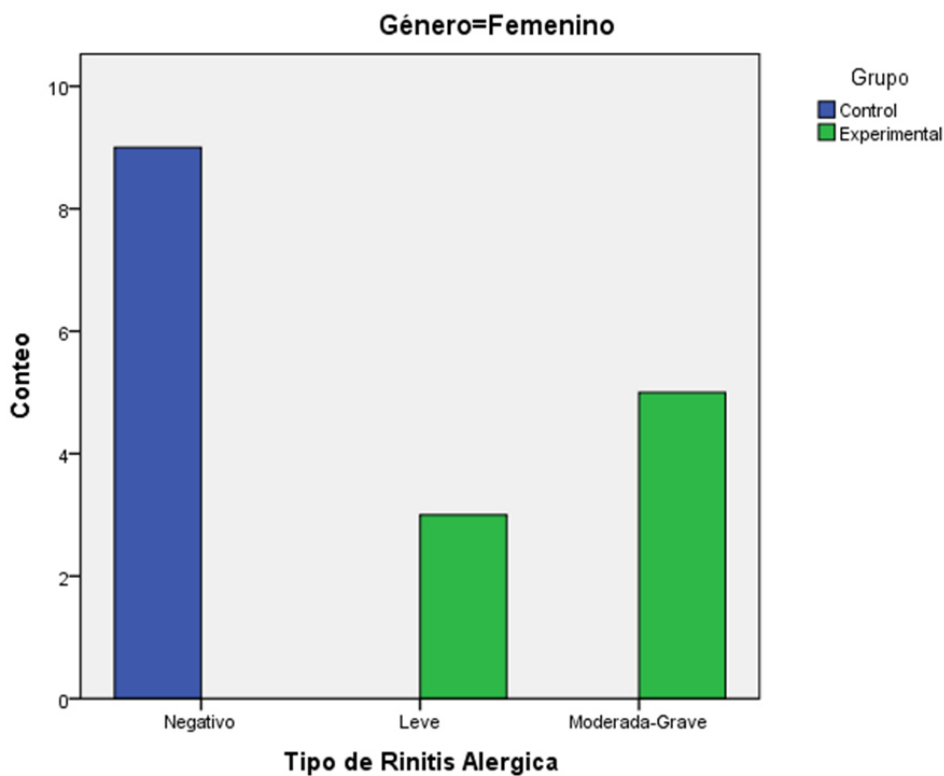
La prueba de Chi-cuadrada mostro alta significancia estadística entre el tipo de rinitis alérgica y el género.

Tabla 3. Se encontró alta significancia estadística entre el tipo de rinitis alérgica y el género con la prueba Chi-Cuadrada en ambos géneros.

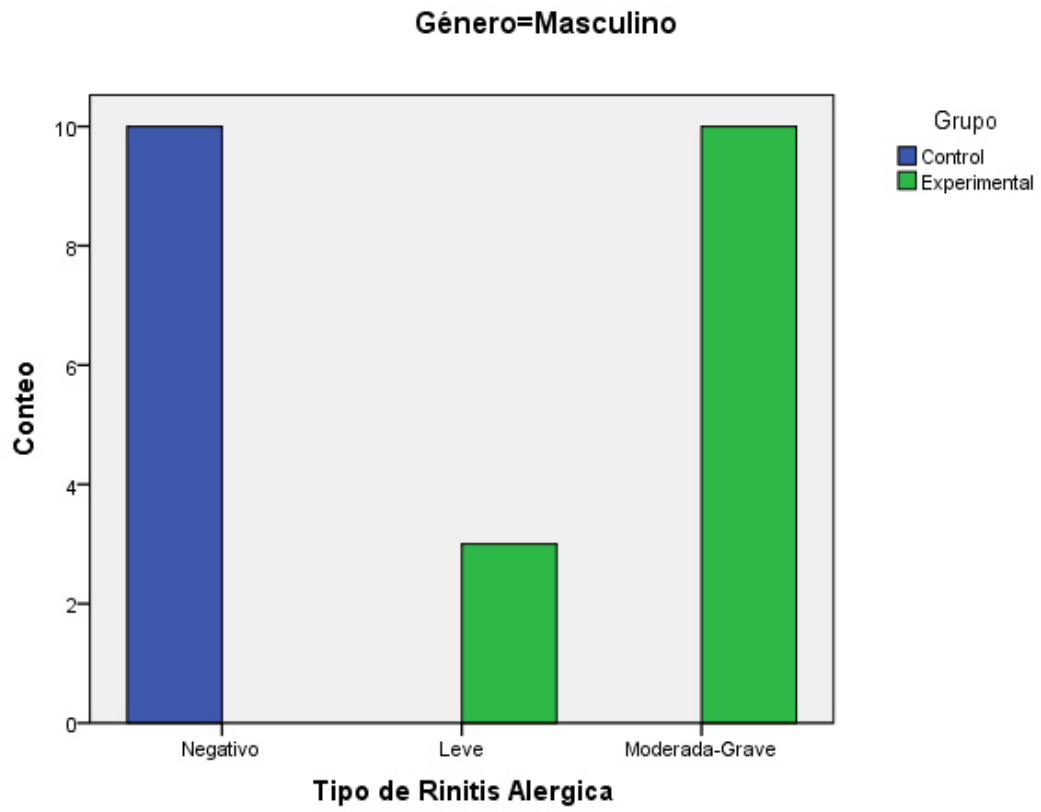
Prueba de Chi-cuadrada

| Género | | Valor | Valor p |
|--------------------|--------------------|---------------------|---------|
| Femenino | Pearson Chi-Square | 17.000 ^a | 0.0001 |
| Masculino | Pearson Chi-Square | 23.000 ^b | 0.0001 |
| N de casos validos | | 23 | |

En las gráficas 1 y 2 se observa el tipo de rinitis alérgica que mostraron tanto el género femenino como el masculino, siendo el tipo moderado-grave el de mayor cantidad de pacientes.



Gráfica 1: Distribución de muestra por grupo y género femenino y tipo de rinitis alérgica.



Gráfica 2: Distribución de muestra por grupo y género masculino y tipo de rinitis alérgica.

7.1.3 Tipo de Rinitis alérgica, grupo y edad.

De acuerdo a los datos obtenidos, el grupo de edad que presenta mayormente algún tipo de rinitis alérgica resulto ser el grupo 3 en el cual se encuentran los pacientes de 11 y 12 años de edad. En donde 8 pacientes presentaron rinitis alérgica de moderada a grave.

Tabla 4: Relación entre tipo de rinitis alérgica, grupo y edad.

| Edad | | | | Grupo | | Total |
|------|--------------------------|----------|-----------|---------|--------------|--------|
| | | | | Control | Experimental | |
| 1 | Tipo de Rinitis Alergica | Negativo | Conteo | 6 | 0 | 6 |
| | | | % deTotal | 50.0% | .0% | 50.0% |
| | Leve | | Count | 0 | 3 | 3 |
| | | | % deTotal | .0% | 25.0% | 25.0% |
| | Moderada-Grave | | Conteo | 0 | 3 | 3 |
| | | | % deTotal | .0% | 25.0% | 25.0% |
| | Total | | Conteo | 6 | 6 | 12 |
| | | | % deTotal | 50.0% | 50.0% | 100.0% |
| 2 | Tipo de Rinitis Alergica | Negativo | Conteo | 5 | 0 | 5 |
| | | | % deTotal | 55.6% | .0% | 55.6% |
| | Leve | | Conteo | 0 | 3 | 3 |
| | | | % deTotal | .0% | 33.3% | 33.3% |
| | Moderada-Grave | | Conteo | 0 | 1 | 1 |
| | | | % deTotal | .0% | 11.1% | 11.1% |
| | Total | | Conteo | 5 | 4 | 9 |
| | | | % deTotal | 55.6% | 44.4% | 100.0% |
| 3 | Tipo de Rinitis Alergica | Negativo | Conteo | 5 | 0 | 5 |
| | | | % deTotal | 38.5% | .0% | 38.5% |
| | Moderada-Grave | | Conteo | 0 | 8 | 8 |
| | | | % deTotal | .0% | 61.5% | 61.5% |
| | Total | | Conteo | 5 | 8 | 13 |
| | | | % deTotal | 38.5% | 61.5% | 100.0% |
| 4 | Tipo de Rinitis Alergica | Negativo | Conteo | 3 | 0 | 3 |
| | | | % deTotal | 50.0% | .0% | 50.0% |
| | Moderada-Grave | | Conteo | 0 | 3 | 3 |
| | | | % deTotal | .0% | 50.0% | 50.0% |
| | Total | | Conteo | 3 | 3 | 6 |
| | | | % deTotal | 50.0% | 50.0% | 100.0% |

Al realizar la prueba de Chi-cuadrada y relacionarla con la edad y la rinitis alérgica se encontró dependencia significativa entre las variables. ($p=0.002$ para el grupo de 8 a 10 años, $p=0.001$ para el grupo

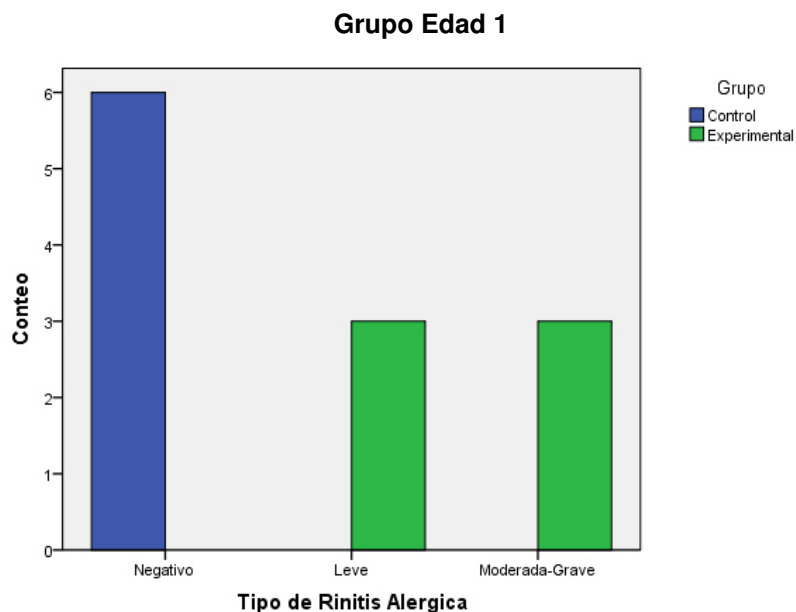
Tabla 5: Prueba Chi-Cuadrada muestra dependencia significativa entre el tipo de rinitis alérgica, grupo y edad.

Prueba chi-cuadrada

| Edad | | Valor | Valor p |
|------|----------------------|---------------------|---------|
| 1 | Pearson Chi-Cuadrada | 12.000 ^a | .002 |
| | N of Valid Cases | 12 | |
| 2 | Pearson Chi-Cuadrada | 9.000 ^b | .011 |
| | N of Valid Cases | 9 | |
| 3 | Pearson Chi-Cuadrada | 13.000 ^c | .0001 |
| | N of Valid Cases | 13 | |
| 4 | Pearson Chi-Cuadrada | 6.000 ^e | .014 |
| | N of Valid Cases | 6 | |

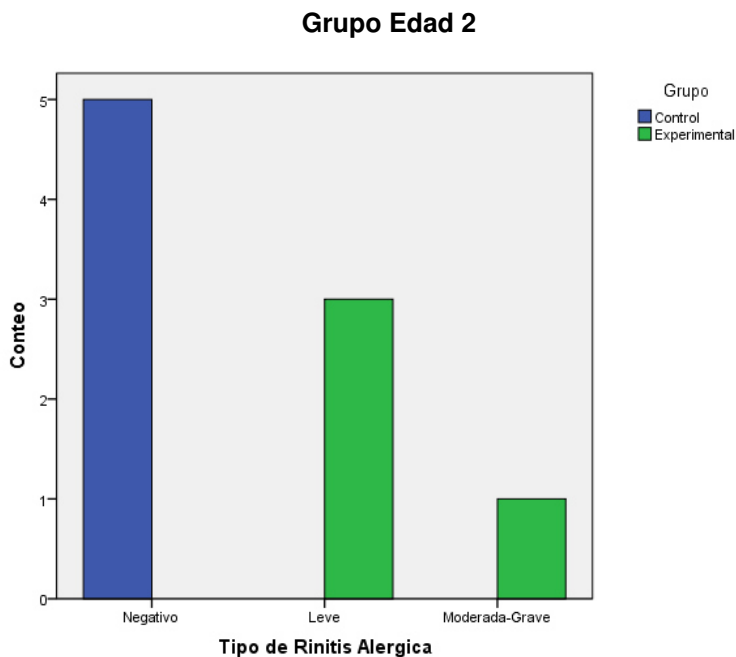
En las siguientes graficas 3 y 4 se puede observar la distribución que existe entre el tipo de rinitis alérgica y edad que padecen los pacientes del grupo experimental.

En la gráfica 3 la rinitis alérgica resulto presentarse de igual manera leve y de moderada-grave.



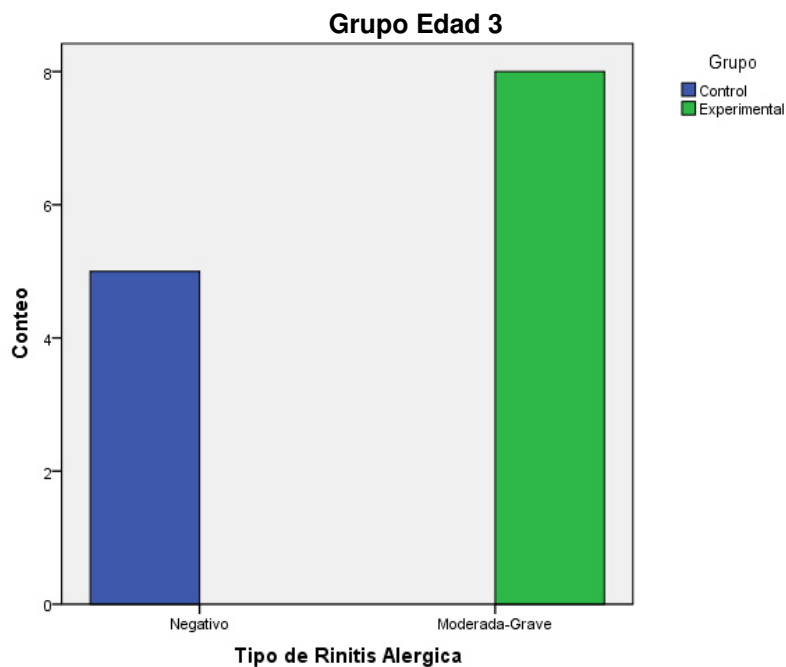
Gráfica 3: Distribución por edades de 8 años.

En la gráfica 4 que son los pacientes de edades 9-10 se encontraron con mayor frecuencia los de rinitis alérgica leve.



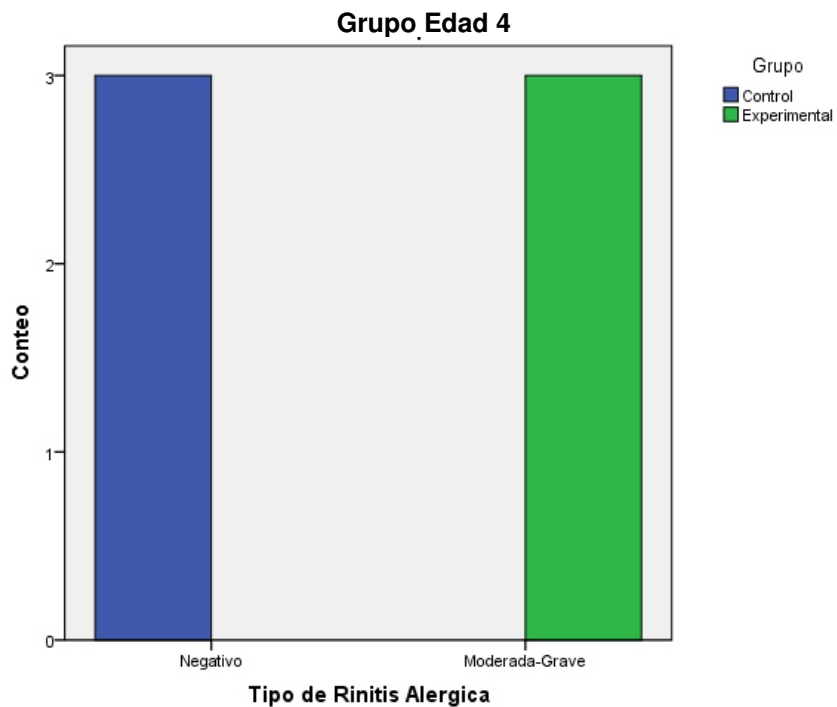
Gráfica 4: Distribución por edades de 9-10 años

En la gráfica 5 pacientes de edades 11-12 solo presentaron un total de 8 pacientes y con rinitis alérgica moderada-grave.



Gráfica 5: Distribución por edades de 11-12 años

En la gráfica 6 pacientes de edades 13-15 resultaron 3 con rinitis alérgica de tipo moderado a grave.



Gráfica 6: Distribución por edades de 13- 15 años

7.1.4 Frecuencia, tipo de rinitis alérgica y edad

En la tabla 6 se observa la distribución de la muestra por tipo de rinitis alérgica y edades teniendo mayor frecuencia el grupo edad 3.

Tabla 6: Distribución de muestra por variables: frecuencia, tipo de rinitis alérgica y edad.

| Frecuencia * Tipo de Rinitis Alérgica * Edad | | | | | | |
|--|------------|--------------|----------------------|--------------------------|----------------|-------------|
| Edad | | | | Tipo de Rinitis Alérgica | | Total |
| | | | | Leve | Moderada-Grave | |
| 1 | Frecuencia | Intermitente | Conteo % de Total | 2 33.3% | 0 .0% | 2 33.3% |
| | | Persistente | Conteo % de Total | 1 16.7% | 3 50.0% | 4 66.7% |
| | Total | | Conteo % de Total | 3 50.0% | 3 50.0% | 6 100.0% |
| 2 | Frecuencia | Persistente | Conteo % de Total | 3 75.0% | 1 25.0% | 4 100.0% |
| | Total | | Conteo % de Total | 3 75.0% | 1 25.0% | 4 100.0% |
| 3 | Frecuencia | Intermitente | Conteo % de Total | | 2 25.0% | 2 25.0% |
| | | Persistente | Conteo % de Total | | 6 75.0% | 6 75.0% |
| | Total | | Conteo % de Total | | 8 100.0% | 8 100.0% |
| 4 | Frecuencia | Persistente | Conteo % de Total | | 3 100.0% | 3 100.0% |
| | Total | | Conteo % de Total | | 3 100.0% | 3 100.0% |

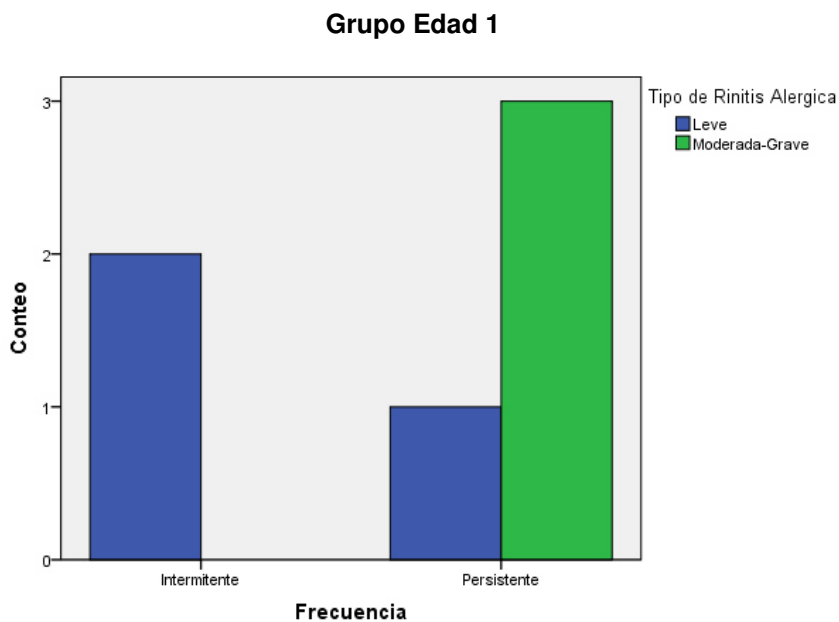
Al realizar la prueba de chi-cuadrada no se encontró significancia estadística entre la frecuencia, el tipo de rinitis alérgica y la edad de los pacientes.

Tabla 7: Frecuencia, tipo de rinitis alérgica y edad

Prueba de Chi-cuadrada

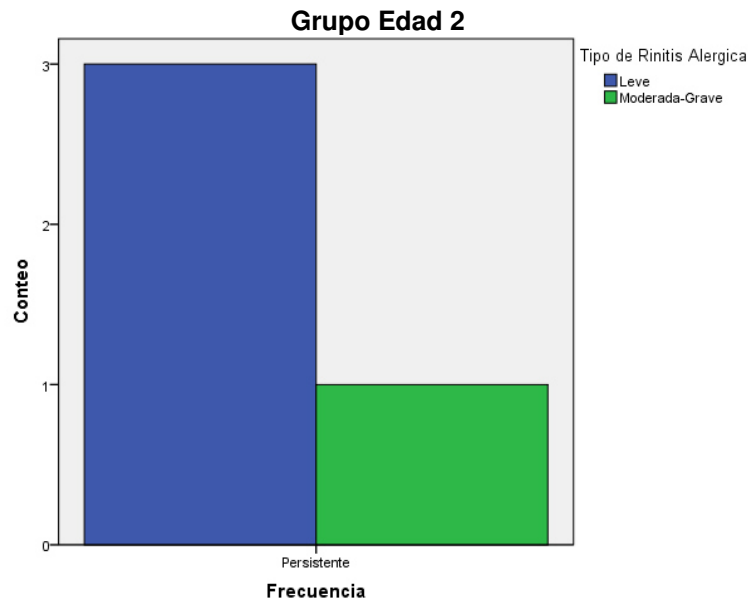
| Grupo de edades | | Valor | Valor p |
|-----------------|----------------------|--------------------|---------|
| 1 | Pearson Chi-Cuadrada | 3.000 ^a | .083 |
| | N de casos validos | 6 | |
| 2 | Pearson Chi-Cuadrada | . ^c | |
| | N de casos validos | 4 | |
| 3 | Pearson Chi-Cuadrada | . ^d | |
| | N de casos validos | 8 | |
| 4 | Pearson Chi-Cuadrada | . ^e | |
| | N de casos validos | 3 | |

En la gráfica 7 se observa como resultaron más pacientes con una frecuencia persistente y de tipo moderado a grave.



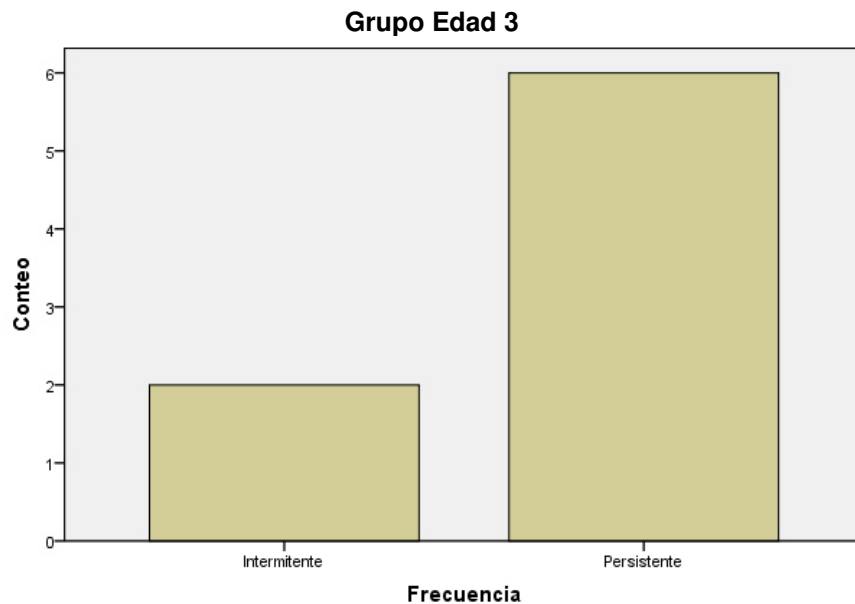
Gráfica 7: Frecuencia por tipo de rinitis alérgica y grupo edad 1

En la gráfica 8 se observa como resultado un grupo con frecuencia solo persistente y teniendo mayor número de paciente rinitis alérgica de tipo leve.



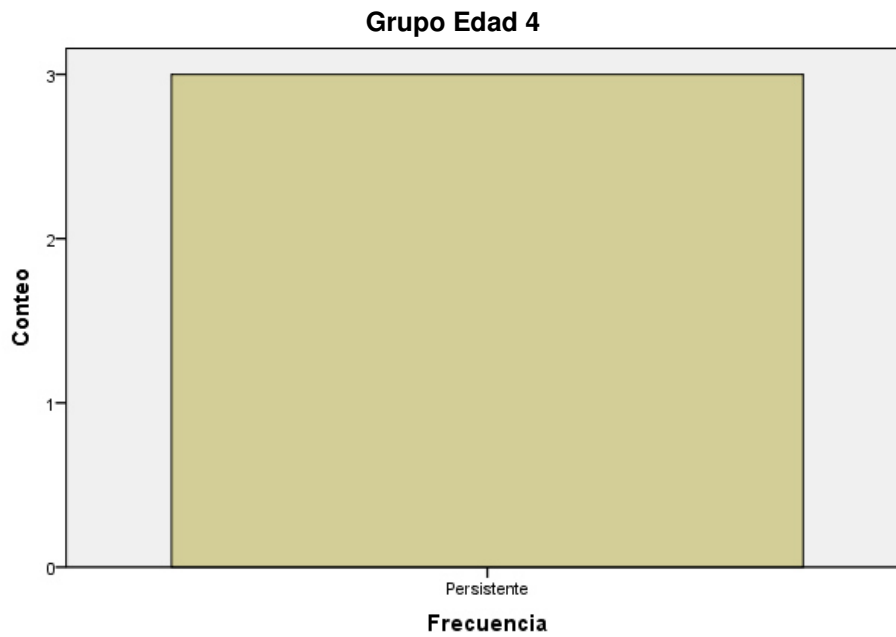
Gráfica 8: Frecuencia por tipo de rinitis alérgica y grupo edad 2

En la grafica 9 hay un total de 8 pacientes de los cuales todos presentaron rinitis alérgica moderada-grave, teniendo un frecuencia intermitente solo 2 pacientes y el resto una frecuencia persistente.



Gráfica 9: Frecuencia por tipo de rinitis alérgica y grupo edad 3

En la gráfica 10 los resultados demuestran que los pacientes del grupo edad 4 solo manifestaron rinitis alérgica moderada-grave, teniendo los 3 pacientes una frecuencia persistente.



Gráfica 10: Frecuencia por tipo de rinitis alérgica y grupo edad 4

7.1.5 Compresión Maxilar

El resultado de la tabla 7 indica que la compresión tiene relación con el tipo de rinitis alérgica de los que presentaron compresión 10 padecen rinitis, 2 de tipo leve y 8 de tipo moderada-grave.

Tabla 7: Compresión y tipo de rinitis alérgica.

| | | | Cruce de Variables | | | Total |
|------------|----|-------------|--------------------------|-------|----------------|--------|
| | | | Tipo de Rinitis Alérgica | | | |
| | | | Negativo | Leve | Moderada-Grave | |
| Compresión | Si | Conteo | 4 | 2 | 8 | 14 |
| | | del % Total | 10.0% | 5.0% | 20.0% | 35.0% |
| | No | Conteo | 15 | 4 | 7 | 26 |
| | | del % Total | 37.5% | 10.0% | 17.5% | 65.0% |
| Total | | Conteo | 19 | 6 | 15 | 40 |
| | | del % Total | 47.5% | 15.0% | 37.5% | 100.0% |

Al realizar la prueba de Chi-cuadrada no se encontró una asociación significativa entre la compresión y el tipo de rinitis alérgica.

Tabla 8: Prueba de Chi-Cuadrada Compresión y tipo de rinitis alérgica.

| Prueba de Chi-Cuadrada | | |
|------------------------|--------------------|---------|
| | Valor | Valor p |
| Pearson Chi-Cuadrada | 3.848 ^a | .146 |
| N de casos validos | 40 | |

El total de pacientes con asma, fue menor que aquellos que lo padecían en relación a la rinitis alérgica, 2 de los pacientes con asma presentaban rinitis alérgica tipo leve y 8 pacientes de moderada-grave.

De los pacientes que no presentaron asma, 4 resultaron tener rinitis alérgica leve, y 7 pacientes rinitis alérgica de moderada-grave.

7.1.6 Asma

Tabla 9: Asociación entre Tipo de rinitis alérgica y asma.

Cruce de Variables

| | | | Tipo de Rinitis Alérgica | | | Total |
|-------|----|------------|--------------------------|-------|--------------------|--------|
| | | | Negativo | Leve | Moderada- Grave | |
| Asma | Si | Conteo | 0 | 2 | 8 | 10 |
| | | de % Total | .0% | 5.1% | 20.5% | 25.6% |
| | No | Conteo | 18 | 4 | 7 | 29 |
| | | de % Total | 46.2% | 10.3% | 17.9% | 74.4% |
| Total | | Conteo | 18 | 6 | 15 | 39 |
| | | de % Total | 46.2% | 15.4% | 38.5% | 100.0% |

Existe una alta significancia estadística entre la rinitis alérgica y el paciente asmático, como se demuestra en la tabla 10.

Tabla 10: Prueba de Chi-cuadrada, asocia el tipo de rinitis alérgica y asma.

| | Valor | Valor p |
|----------------------|--------|---------|
| Pearson Chi-Cuadrada | 12.426 | .002 |
| N de casos validos | 39 | |

7.1.7 Clase molar y canina

La asociación que existe entre el grupo y la clase molar se observa en la tabla 11, donde del grupo experimental resultaron 16 pacientes clase I molar. La clase II resultaron 4 pacientes y solo 1 paciente clase III.

Tabla 11: Asociación entre clase molar y grupo.

Cruce de variables

| | | Grupo | | Total | |
|-------------|------------|------------|--------------|--------|-------|
| | | Control | Experimental | | |
| Clase Molar | I | Conteo | 12 | 16 | 28 |
| | | de % Total | 30.0% | 40.0% | 70.0% |
| | II | Conteo | 5 | 4 | 9 |
| | | de % Total | 12.5% | 10.0% | 22.5% |
| | III | Conteo | 2 | 1 | 3 |
| | | de % Total | 5.0% | 2.5% | 7.5% |
| Total | Conteo | 19 | 21 | 40 | |
| | de % Total | 47.5% | 52.5% | 100.0% | |

No se encontró significancia estadística entre la clase molar y el grupo, en la tabla 12.

Tabla 12: Clase molar y el grupo.

| | Value | Valor p |
|----------------------|-------------------|---------|
| Pearson Chi-Cuadrada | .918 ^a | .632 |
| N de casos validos | 40 | |

La clase canina resulto no verse afectada según su clasificación y el grupo al que pertenecían ya fuera el grupo control o el experimental. Del grupo experimental resultaron 12 pacientes con clase canina indefinida, 5 clase I, 3 clase II y 1 clase III canina como se encontró en la tabla 13.

Tabla 13: Dependencia entre clase canina y grupo.

Cruce de variable

| | | | Grupo | | Total |
|--------------|------------|------------|---------|--------------|-------|
| | | | Control | Experimental | |
| Clase Canina | Indefinida | Conteo | 9 | 12 | 21 |
| | | de % Total | 22.5% | 30.0% | 52.5% |
| | I | Conteo | 6 | 5 | 11 |
| | | de % Total | 15.0% | 12.5% | 27.5% |
| | II | Conteo | 3 | 3 | 6 |
| | | de % Total | 7.5% | 7.5% | 15.0% |
| | III | Conteo | 1 | 1 | 2 |
| | | de % Total | 2.5% | 2.5% | 5.0% |
| Total | Conteo | 19 | 21 | 40 | |
| | de % Total | 47.5% | 52.5% | 100.0% | |

Para la dependencia entre la clase canina y el grupo control y experimental se tomó en cuenta la prueba de Chi-cuadrada encontrándose una significancia estadística nula en la tabla 14.

Tabla 14: Clase canina y grupo

Prueba Chi-Cuadrada

| | Valor | Valor p |
|----------------------|-------------------|---------|
| Pearson Chi-cuadrada | .421 ^a | .936 |
| N de casos validos | 40 | |

Al realizar la asociación con la prueba de Pearson entre la clase molar y la compresión del maxilar, 14 pacientes presentaron compresión maxilar de los cuales, 11 resultaron ser clase I molar, 2 clase II, y uno clase III molar según la clasificación de Angle, como se demuestran en la tabla 15 y 16.

Tabla 15: Asociación entre clase molar y compresión

Cruce de variables Clase molar y Compresión

| | | Compresión | | Total | |
|-------------|-----|------------|-------|-------|--------|
| | | Si | No | | |
| Clase Molar | I | Conteo | 11 | 17 | 28 |
| | | de % Total | 27.5% | 42.5% | 70.0% |
| | II | Conteo | 2 | 7 | 9 |
| | | de % Total | 5.0% | 17.5% | 22.5% |
| | III | Conteo | 1 | 2 | 3 |
| | | de % Total | 2.5% | 5.0% | 7.5% |
| Total | | Conteo | 14 | 26 | 40 |
| | | de % Total | 35.0% | 65.0% | 100.0% |

Tabla 16: Prueba estadística de Pearson Chi-cuadrada asociando clase molar y compresión.

Prueba Chi-Cuadrada

| | Valor | Valor p |
|----------------------|-------------------|---------|
| Pearson Chi-Cuadrada | .876 ^a | .645 |
| N de casos validos | 40 | |

Cuando se efectuó la asociación entre la clase molar con la rinitis alérgica, 16 de los pacientes clase I resultaron tener rinitis alérgica, clase II resultaron ser 4 y clase III solo 1. En la tabla 18 se muestran los resultados de la prueba de Pearson chi-cuadrada, en donde no existe una alta significancia estadística entre la clase molar y la rinitis alérgica.

Tabla 17: Clase molar y su asociación con rinitis alérgica

Cruce de variables Clase molar y Rinitis alérgica

| | | | Rinitis alérgica | | Total |
|-------------|------------|------------|------------------|--------|-------|
| | | | Si | No | |
| Clase Molar | I | Conteo | 16 | 12 | 28 |
| | | de % Total | 40.0% | 30.0% | 70.0% |
| | II | Conteo | 4 | 5 | 9 |
| | | de % Total | 10.0% | 12.5% | 22.5% |
| | III | Conteo | 1 | 2 | 3 |
| | | de % Total | 2.5% | 5.0% | 7.5% |
| Total | Conteo | 21 | 19 | 40 | |
| | de % Total | 52.5% | 47.5% | 100.0% | |

Tabla 18: Resultado de Pearson clase molar y rinitis alérgica

Prueba Chi-Cuadrada

| | Value | Valor p |
|--------------------|-------------------|---------|
| Pearson Chi-Square | .918 ^a | .632 |
| N de casos validos | 40 | |

La tabla 19 asocia la clase canina y la compresión, 21 pacientes resultaron tener la clase canina no definida aun, 7 presentaron compresión, 4 clase I y compresión, 3 clase II y compresión y ninguno clase III presento compresión. Estos resultados se comprobaron al realizar la prueba de Pearson Chi-cuadrada que se observa en la tabla 20.

Tabla 19: Asociación entre clase canina y compresión.

Cruce de Variables Clase Canina y Compresión

| | | | Compresión | | Total |
|--------------|------------|------------|------------|--------|-------|
| | | | Si | No | |
| Clase Canina | Indefinida | Conteo | 7 | 14 | 21 |
| | | de % Total | 17.5% | 35.0% | 52.5% |
| | I | Conteo | 4 | 7 | 11 |
| | | de % Total | 10.0% | 17.5% | 27.5% |
| II | Conteo | 3 | 3 | 6 | |
| | de % Total | 7.5% | 7.5% | 15.0% | |
| III | Conteo | 0 | 2 | 2 | |
| | de % Total | .0% | 5.0% | 5.0% | |
| Total | Conteo | 14 | 26 | 40 | |
| | de % Total | 35.0% | 65.0% | 100.0% | |

Tabla 20: Prueba chi-cuadrada clase canina y compresión

Prueba de Chi-Cuadrada

| | Valor | Valor p |
|--------------------|--------------------|---------|
| Pearson Chi-Square | 1.705 ^a | .636 |
| N de casos validos | 40 | |

La asociación entre la clase canina y la rinitis alérgica no tiene significancia estadística y se comprueba en la tabla 21 y 22. En donde estas demuestran que de la clase canina indefinida solo hay 12 pacientes con rinitis alérgica, 5 con clase I, 3 con clase II y 1 con clase III. Al aplicar la prueba de Pearson la asociación resulta se encuentra que no existe significancia estadística.

Tabla 21: Clase canina y rinitis alérgica
Cruce de Variables Clase Canina y rinitis alérgica

| | | | Rinitis alérgica | | Total |
|--------------|------------|------------|------------------|-------|--------|
| | | | Si | No | |
| Clase Canina | Indefinida | Conteo | 12 | 9 | 21 |
| | | de % Total | 30.0% | 22.5% | 52.5% |
| | I | Conteo | 5 | 6 | 11 |
| | | de % Total | 12.5% | 15.0% | 27.5% |
| | II | Conteo | 3 | 3 | 6 |
| | | de % Total | 7.5% | 7.5% | 15.0% |
| | III | Conteo | 1 | 1 | 2 |
| | | de % Total | 2.5% | 2.5% | 5.0% |
| Total | | Conteo | 21 | 19 | 40 |
| | | de % Total | 52.5% | 47.5% | 100.0% |

Tabla 22: Prueba Pearson clase canina y rinitis alérgica

Prueba Chi-Cuadrada

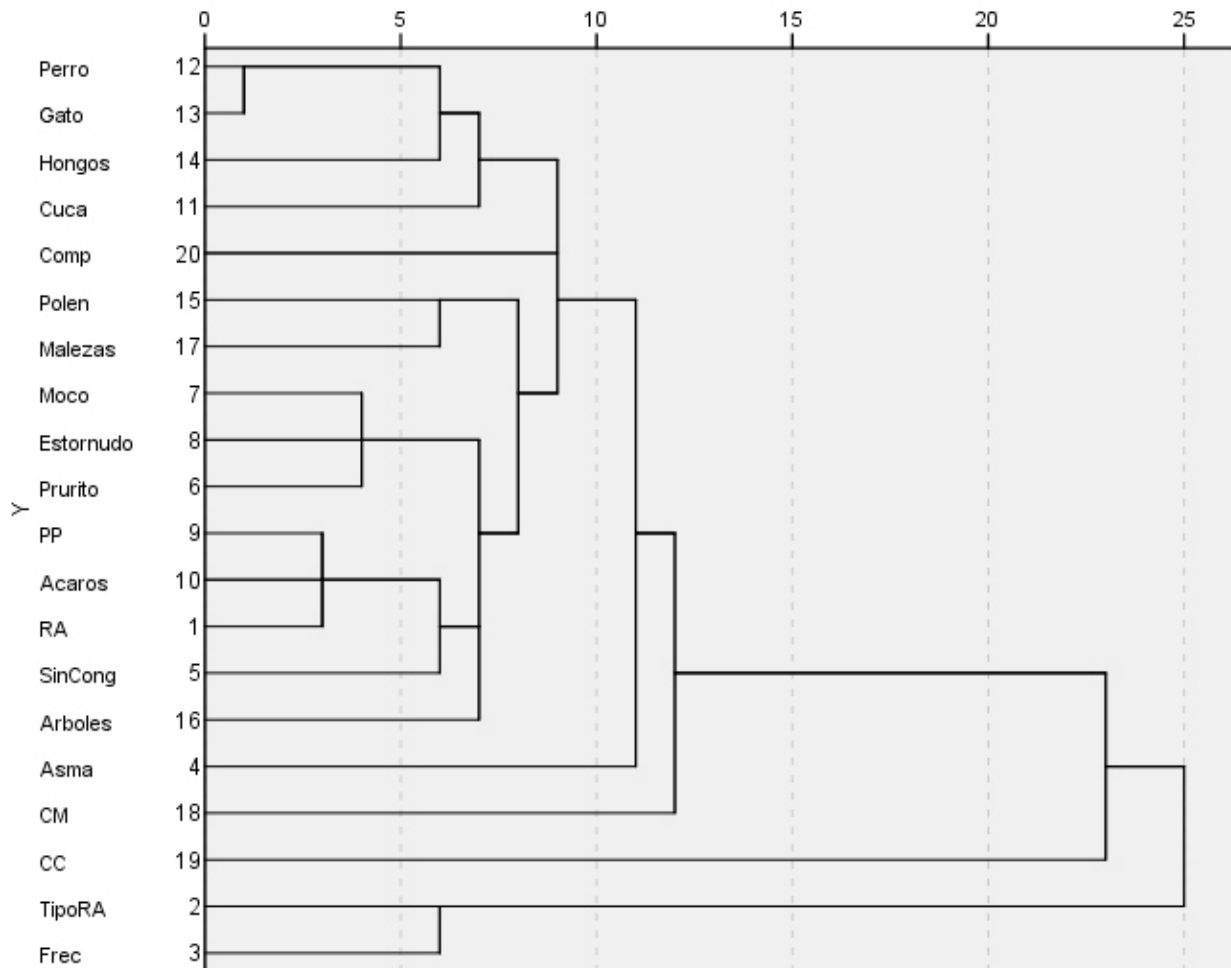
| | Valor | Valor p |
|----------------------|-------------------|---------|
| Pearson Chi-Cuadrada | .421 ^a | .936 |
| N de casos validos | 40 | |

7.2 Análisis de cluster

Las variables del estudio fueron analizadas mediante la técnica multivariante de Cluster para lograr la máxima homogeneidad. En la tabla 23 se muestran las asociaciones entre todas las variables mediante el análisis de conglomerados (Cluster).

Encontrándose las variables de interés primario asociación significativa hongos con la compresión maxilar, compresión con el moco, la clase molar asociada a la prueba de Prick, clase canina con signo de congestión, tipo de rinitis alérgica y asma, frecuencia y tipo de rinitis alérgica.

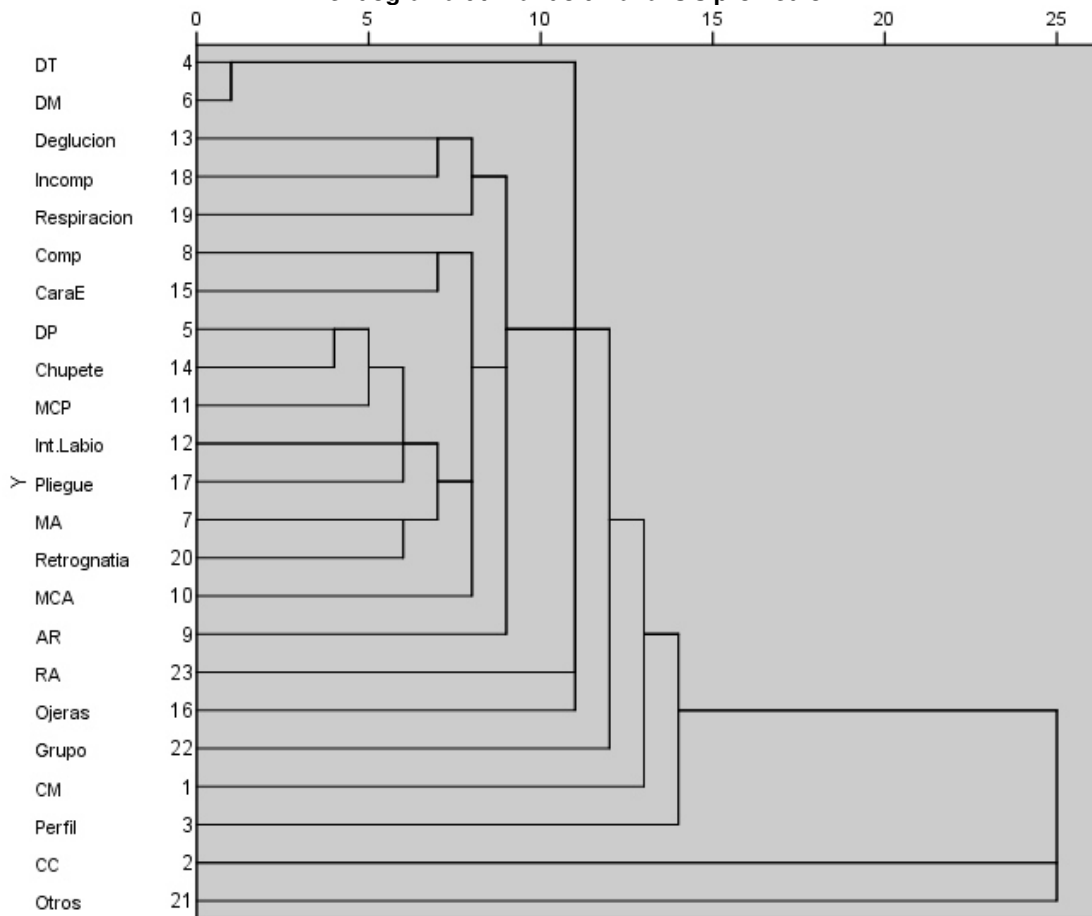
Tabla 23: Asociación del análisis Cluster
Dendrograma utilizando un análisis promedio



7.2.1 Características orofaciales y la asociación con la Rinitis alérgica

Así como en la gráfica anterior, las variables del estudio fueron analizadas mediante la técnica multivariante de Cluster para lograr la máxima homogeneidad. En la tabla 23 se muestran las asociaciones entre todas las variables mediante el análisis de conglomerados (Cluster). Existen características orofaciales que efectivamente se hacen presentes al momento de padecer la rinitis alérgica: la presencia de ojeras está directamente asociada a ella. Entre las características con las que existe una asociación esta: compresión maxilar, cara elongada, deglución atípica, incompetencia labial, respiración oral, habito de dedo (chupete), así como también se ven asociadas las denticiones temporal, mixta y permanente, interferencia labial, pliegue nasal, mordida cruzada posterior, mordida abierta, mordida cruzada anterior, y sobremordida horizontal (AR).

**Tabla 25: Asociación del análisis Cluster
Dendograma utilizando un análisis promedio**



DISCUSIÓN

8. Discusión

Los datos obtenidos de acuerdo a los criterios del estudio, fueron analizados y descritos anteriormente con el fin de evaluar los resultados con las referencias literarias expuestas en la presente investigación y considerando los objetivos específicos propuestos.

8.1 Selección de muestra

Al analizar los diferentes estudios que analizan la relación entre rinitis alérgica y asma con las características orofaciales, se seleccionó el grupo de estudio conforme al criterio de edad y cuyo método diagnóstico se basó principalmente en la anamnesis, índice de Pont, y prueba de Prick. No se observan diferencias en cuanto a la selección de la muestra debido al género.

8.1.1 Edad y Género

La rinitis alérgica así como el asma son enfermedades que afectan actualmente a un 25% de la población en el mundo, siendo las edades más afectadas 6- 14 años. Los niños de 6-7 años de edad son los que se caracterizan por ser más susceptibles y presentar síntomas de mayor intensidad que aquellos que pasan los 15 años de edad (SIH, MION., 2009; MENDEZ Y COLS., 2008).

(MENDEZ Y COLS., 2008) evaluaron niños de 8-15 años de edad diagnosticados con rinitis alérgica, pero en este caso con mayor afectación en niños de 9 años de edad.

(TATTO-CANO, 1997) demostró en su estudio que la rinitis alérgica resultó ser más significativa en niños de 11-14 años de edad, que en el grupo de 6-8 años. Al igual que en el caso anterior la edad más afectada en este estudio fue la de 9 años, no se diagnosticaron pacientes de 13 años de edad y las demás edades resultaron afectadas de igual manera.

(LOPATIENÉ.,2002) en su estudio evaluó la relación que existe entre la obstrucción nasal y la severidad de la maloclusión. Se evaluaron 49 niños cuyas edades estaban

entre los 7-15 años. Se les realizó una historia clínica, una exploración intraoral, radiografía y modelos de estudio.

(ZICARI Y COLS., 2009) aumentaron el número de muestra y estudiaron a 71 pacientes respiradores bucales con edades entre 6-12 años. Se analizó un grupo control de pacientes respiradores nasales y sin antecedentes alérgicos.

Después de este repaso de literatura científica observamos que las investigaciones se caracterizan por la variabilidad en el número de pacientes que se tomaron en consideración en los distintos estudios. Sin embargo las edades resultan oscilar entre 6 a 15 años de edad lo cual indica hay similitud en cuanto al criterio de inclusión de algunos grupos.

En el estudio que se realizó en el posgrado de ortodoncia de la UANL en colaboración con el Hospital Universitario, se incluyeron 40 pacientes distribuidos de la siguiente forma: niños de 8 a 14 años con diagnóstico de rinitis alérgica seleccionados todos del Hospital Universitario del servicio de alergia e inmunología clínica y el Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UANL.

Y un grupo control de niños de 8 a 14 años con diagnóstico de rinitis alérgica y un grupo control sin rinitis alérgica del Hospital Universitario del servicio de alergia e inmunología clínica y el Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UANL. En ambos grupos existió igual número de pacientes 20 en el grupo control y 20 en grupo experimental.

8.1.2 Compresión Maxilar y rinitis alérgica

Existen distintos métodos que analizan la anchura dental y del paladar, en donde se compara la norma de la población como método para diagnosticar la deficiencia del maxilar. Uno de los métodos más utilizados y de mayor ayuda es el Índice de Pont, que compara las medidas obtenidas con la fórmula real, del paciente. De acuerdo a la bibliografía encontrada, se detalló la edad de los pacientes debido al mecanismo de crecimiento de la sutura mediana palatina. No existieron preferencias en cuanto al género. (CARRIZOSA 2003; PROFFIT, 2009)

Durante el estudio se evaluaron a niños en el Hospital Universitario mediante la prueba de prick y posteriormente se evaluaron en el Posgrado de Ortodoncia para evaluar sus características orofaciales, entre ellas la compresión del maxilar en relación a la presencia o no de rinitis alérgica.

(GHASEMPOUR Y COLS.2009) Analizaron tanto las dimensiones verticales como transversales del paladar de niño con rinitis alérgica, utilizando el compás de Korkhaus.

(VAZQUEZ NAVA Y COLS, 2007) realizaron una investigación en adolescentes entre 14 y 20 años de edad, teniendo un grupo control y uno experimental, en el cual los pacientes padecían rinitis alérgica y asma. El fin era evaluar ambos grupos para determinar sus maloclusiones dentales. El resultado del estudio fue que los pacientes con rinitis alérgica tienen 1.20 a 1.78 más posibilidades de presentar una compresión maxilar o alguna maloclusión, en comparación con los pacientes del grupo control sanos.

(LABRANQUE Y COLS. 2001) En su estudio analizaron una población con anomalías dentomaxilares. Los pacientes oscilaban entre los 5 y 6 años de edad y el padecimiento más frecuente que se encontró fue la compresión del maxilar en un 42.3%. Este estudio se asoció a su vez con hábito de dedo, y alteraciones en la respiración.

(GRAY 1975) comprobó que el 70% de pacientes con compresión del maxilar y el 56% de pacientes con una respiración nasal deficiente tienen infecciones respiratorias, resfriados, dolor de garganta y rinitis alérgica.

En este estudio, se determinó que 14 de los 40 pacientes presentaron compresión maxilar. De los cuales 10 presentaron rinitis alérgica, 2 tipo leve y 8 tipo moderada-grave. Es decir un 35% de los pacientes presentaron compresión. Se encontró una asociación entre la compresión y el tipo de rinitis alérgica. De acuerdo a los datos obtenidos, el grupo de edad que presenta mayormente algún tipo de rinitis alérgica resulto ser el grupo 3 en el cual se encuentran los pacientes de 11 y 12 años de edad.

8.1.3 Maloclusiones, características orofaciales y rinitis alérgica

(ZICARI Y COLS., 2009), analizaron un grupo control de pacientes respiradores nasales y sin antecedentes alérgicos. Sin embargo fue un estudio descriptivo, en el que los niños no recibieron ningún tratamiento, registrando la prevalencia de sujetos respiradores orales y clasificándolos de acuerdo a la severidad de la rinitis alérgica y de las maloclusiones. Se midió el perímetro de arco y la distancia transversal del maxilar superior.

(LAMPASSO.,2004) La rinitis alérgica eventualmente provocara una obstrucción nasal, provocando así una respiración bucal y entonces la alteración será dentoalveolar afectara el crecimiento vertical del paciente; provocando así, una cara elongada, mordida abierta anterior, inflamación gingival y paladar profundo, compresión del maxilar que resultara en mordida cruzada posterior. Sin embargo como conclusión de varios estudios se establece que la maloclusión es multifactorial teniendo influencias genéticas y epigenéticas.

(LOPATIENÉ., 2002) Todos los niños fueron examinados por el otorrinolaringólogo. En este estudio el porcentaje de pacientes que presentaron rinitis alérgica fue de 12.2% y las anomalías orales que se presentaron aumentaban conforme al incremento en su dificultad para respirar. Mordida cruzada posterior y aumento de sobre mordida horizontal y vertical fueron unas de las anomalías ortodónticas que presentaron los pacientes. El criterio de selección de la muestra en este estudio quedo en 21 pacientes, 6 femeninos y 15 masculinos de edades entre los 8 y 15 años. Siendo determinada

según la mayor afectación de niños con rinitis alérgica y por ser edades de pacientes en crecimiento.

(LOPATIENE; 2009) continuo con sus estudios y evaluó la relación que existía entre las maloclusiones y la obstrucción nasal. Se evaluaron 49 niños, el 16.7% padecía rinitis alérgica y el 24 % presentaba mordida cruzada posterior.

En este estudio se evaluaron pacientes mediante la prueba de Prick, el índice de Pont y mediante estudios clínicos donde se pusieron a prueba las relaciones que existían entre la rinitis alérgica y las características orofaciales. Como principales características se encontraron la compresión maxilar, la incompetencia labial, la respiración oral las ojeras. Esto coincide con otros estudios en donde la edad promedio es la edad en crecimiento, en donde las malformaciones y características orofaciales se manifiestan debido a la respiración oral que como se mostró en el estudio viene la mayoría de las veces acompañada de rinitis alérgica. Al igual que en otros estudios se determinó la severidad de la rinitis alérgica siendo la de mayor presencia la moderada a grave haciéndose presente en niños de 11 a 12 años de edad.

CONCLUSIONES

9. Conclusiones

Al observar los resultados obtenidos y analizarlos, se formularon las siguientes conclusiones:

1. Se confirma la hipótesis de trabajo, en donde se identificaron anomalías orofaciales que se presentan en niños con rinitis alérgica de pacientes que acuden al CRAIC y al Posgrado de Ortodoncia de la U.A.N.L.
2. Después de realizar la prueba de Prick, y por medio de la clasificación ARIA se logra identificar la severidad de la rinitis alérgica. Siendo la rinitis alérgica moderada-grave la de mayor presencia en pacientes del grupo experimental.
3. Se identificó compresión maxilar por medio del índice de Pont en 14 pacientes de los 40 de los cuales 8 presentaron rinitis alérgica moderada a grave y 2 presentaron rinitis alérgica leve, 4 no presentaron rinitis alérgica. Al realizar la prueba de chi-cuadrada no se encontró una asociación significativa entre la compresión y el tipo de rinitis alérgica.
4. Los datos obtenidos en el estudio nos permiten plantear que tipo de maloclusión se presenta en pacientes que padecen rinitis alérgica y que tipo de maloclusión se presenta en pacientes del grupo control. De acuerdo a la clasificación de Angle, la mayor frecuencia fue de pacientes con clase I molar, tanto del grupo experimental como del control, seguida por la clase II molar y clase III molar en ambos grupos.
5. Concluimos que los pacientes con rinitis alérgica, presentan ciertas características orofaciales como: la presencia de ojeras que está directamente asociada a ella. Existen otras características que pueden o no estar presentes pero que sin embargo están asociadas a la rinitis alérgica: compresión maxilar, cara elongada, deglución atípica, incompetencia labial, respiración oral, habito de dedo (chupete), así como también se ven asociadas las denticiones temporal,

mixta y permanente, interferencia labial, pliegue nasal, mordida cruzada posterior, mordida abierta, mordida cruzada anterior, y sobremordida horizontal (AR).

6. De acuerdo a los datos obtenidos, el grupo de edad que presenta de rinitis alérgica moderada-grave, fueron los pacientes de 11 y 12 años de edad, siendo el género masculino quien demostró tener una alta significancia estadística en relación al tipo de rinitis alérgica.

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

1. Arbes SJ Jr, Sever M, Archer J, Long EH, Gore JC, Schal C. 2003; **Abatement of cockroach allergen (Bla g 1) In low-income, urban housing: a randomized controlled trial.** J Allergy Clin Immunol;112:339-45.
2. Baena-Cagnani Carlos E. 2001; **Impacto de la Rinitis Alergica en Asma: ARIA. Una colaboración para la Organización Mundial de la Salud.** Vol 32,suplemento 2.
3. Basciftci F, Mutlu N, Karaman A, Malkoc S, Küçükkolbasi H. 2002; **Does the timing and methos of rapid maxillary expansion have an effect on the changes in nasal dimensions?** Angle Orthod.;72(2):118-23.
4. Barrios-Felipe,L.,M. Puente-Benitez, A.Castillo-Coto, M. Rodriguez-Carpio, M.Duque-Hernandez. **Habito de respiración bucal en niños.** Rev. Cubana Ortod 2001. 16:47-53
5. Bauchau V, Durham S.R. 2005. **Epidemiological characterization of the intermittent and persistent types of allergic rinitis.** Allergy.; 60: 350-353.
6. Belmont Laguna Francisco, Godina Hernandez Gabriela, Ceballos Hernandez Hilda. 2008. **El papel del pediatra ante el síndrome de respiración bucal.** Acta Pediatra Mex.; 29(1): 3-8.
7. Bernardo Q. Souki, Giovana B. Pimenta, Marcelo Q Souki, Leticia P. Franco, Helena M.G. Becker, Jorge A. Pinto., **Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: Do expectations meet reality?** International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 73(2009)767-773
8. Bicakci.A.A. y Cols. 2005.,**Nasal Airway Changes Due to Rapid Maxillary Expansion Timing,**Angle Orthodontist,Vol.75.No 11-6
9. Billat,V. 2002 **Fisiología y metodología del entrenamiento: de la teoría a la practica.**Ed.Paidotribo,Barcelona. 92

10. Bernstein DI, Schoenwetter WF, Nathan RA, Ahlbrandt R, Mason J. 1977 **Efficacy and safety of fexofendina hydrochloride for treatment of seasonal allergic rhinitis.** Ann Asthma immunol 1977;79:443-8
11. Bratu, C.D., Bratu, E., Karancsi, O.L. 2004. **Rapid Maxillary Expansion using the spider screw orthodontic expander.** Timiosa Medical Journal
12. Canut, J.A. **Ortodoncia clínica y terapéutica.** 2000; Ed. Elsevier-Masson.; 466-469.
13. Cappellette, M. Jr., L.O. Cruz, D. Carlini, L. Weckx, S. Pignatari. 2008; **Evaluation of nasal capacity before and after rapid maxillary expansion.** Am J Rhinol.. 22:1:74-7
14. Carrizosa Celis L., Ortiz Cruz. 2003; **Exactitud del ancho de las arcadas dentarias: Índice de Pont en una población de mexicanos sin maloclusión ADM.** Vol. LX, (3). 95-100.
15. Dalidjan M, Sampson W. Townsend G. 1995; **Prediction of dental arch development: An assessment of Pont's Index in three human populations.** Am J Orthod Dentofacial Orthop.; 107(5): 465-75.
16. Dante Bresolin, D.D.S., M.S.D., Peter A Shapiro, D.D.S., M.S.D., Gail G. Shapiro, M.D., Michael K. Chapko, Ph.D., and Steven Dassel, M.D., 1982; **Mouth Breathing in allergic children : Its relationship to dentofacial development.**
17. Del Rio-Navarro, Mitsotoshi, F.M., Zepeda, B., 2009; **Rinitis, sinusitis y alergia** Revista Alergia Mexico vol. 56, num. 6.
18. Di Vece Luca, Faleri Giacomo, Picciotti Maria, Guido Lorenzini, Griogetti Roberto. 2010; **Does a transverse maxillary deficit affect the cervical vertebrae? A pilot study.** Am J Orthod Dentofacial Orthop.; 137(4): 515-519.

19. Doruk C, Sökücü O, Sezer H, Canbay E., 2004; **Evaluation of nasal airway resistance during maxillary expansion using acoustic rhinometry.** Eur J Orthod. (4):397-401.
20. Dykewicz Mark S. Hamilos Daniel L. 2010; **Rhinitis and sinusitis.** J Allergy Clin Immunol.; 125:2: S103-115.
21. Ellingsen, R.,C. Vandevanter, P. Shapiro, G. Shapiro. 1995; **Temporal variation in nasal and oral breathing in children.** Am J Orthod Dentofacial Orthop.107:411-417.
22. Enoki C, Valera F, Lessa F, Elias A, Matsumoto M, Anselmo-Lima W. 2006; **Effect of rapid maxillary expansion on the dimension of the nasal cavity and on nasal air resistance.** Int J Pediatr otorhinolaryngol.; 70(7): 1225-30.
23. Fireman Philip. **Atlas de Alergia e Inmunologia Clinica.** 2007; Ed. Elsevier Mosby. Tercera Edicion.;35.
24. Ghasempour Maryam, Mohammadzadeh Iraj, Garakani Samaneh. 2009. Palatal arch diameters of patients with allergic rinitis. Iran J Allergy Asthma Immunol.;8(1): 63-64.
25. Graber. T.M.,R.L. Vanarsdall Jr., K. Vig. Ortodoncia: **Principios y técnicas actuales.** Ed. Elsevier, España: 134-5.
26. Gray L. 1975; **Results of 310 cases of rapid maxillary expansion selecte for medical reasons.** J Laryngol Otol .; 89(6): 601-14.
27. Herrera,MMR.,Rosas.M.A.,Canseco.J.J.,2009;**Frecuencia de respiración oral en niños con maloclusión.**Revista Odontologica Mexicana,vol.13.No.2.91-98.
28. Herr M, Nikasinovic L, Clarisse B, Momas I. Just J. 2007; **Epidemiology of allergic respiratory disorders in infants.** Rev Mal Respir.; 24(10): 1314-28.

29. Kiliç N, Oktay H; 2008; **Effects of rapid maxillary expansion on nasal breathing and some naso-respiratory and breathing problems in growing children**; A literature review; int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.;72 (11): 1595-601.
30. Labranque Rodrigo Contreras Paula, Espinoza Angelica.2001; **Trabajo de investigacion. Prevalencia de anomalías dentomaxilares en un población escolar de 5-6 años, de la comuna de isla**. Revista dental de Chile.; 92(1).
31. Lamparski DJ, Rinchuse D, Close J, Sciote J. 2003; **Comparison of skeletal and dental changes between 2-point and 4-point rapid palatal expanders**. Am J Orthod Dentofacial Orthop.;123(3): 321-8.
32. Lampasso Judith D., Lampasso James G. 2004; **Allergy, Nasal Obstruction, and Occlusion**. Semin Orthod.; 10: 39-44.
33. Lopatiené Kristina, Barbarskas Algis.2002; **Malocclusion and upper airway obstruction**. Medicina.;38(3);227-283.
34. McNamara James A. 2000; **Maxillary transverse deficiency**. Am J Orthod Dentofacial Orthop.May. 117(5).
35. Martins VC., De oliveira MA., Ande m., Lopes I., Godoy F.Al.,2006; **The effects of asthma on Dental and Facial Deformities**. Journal of Asthma, 43:307–309.
36. Mata J., Zambrano F., Quiros O., Farias, M., Rondon, S., Lerner, H. 2007; **Expansión Rápida de maxilar en Maloclusiones Transversales: Revisión bibliográfica**. Revista Lationoamericana de ortodoncia y odontopediatria. Ortodoncia.ws. edición electronica.
37. Mendez, Huerta, Bellanti, Ovilla, Escobar, 2008; **Alergia: Enfermedad Multisistémica. Fundamentos básicos y clínicos**. Editorial Medica panamericana.; 99-103.
38. Meyer.W., 1870; **On adenoidal vegetations in the naso-pharyngeal cavity, their pathology, diagnosis and treatment**.Ed. MedChir.,53,191.

39. Munir AK, Einarsson R, Dreborg SK. 1994; **Indirect contact with pets can confound the effect of cleaning procedures for reduction of animal allergen levels in the house dust.** *Pediatr Allergy Immunol.*; 5:32-9.
40. Oliveira De Felipe N, Da Silveira A, Viana G, Kusnoto B, Smith B, Evans C. 2008; **Relationship between rapid maxillary expansion and nasal cavity size and airway resistance: short- and long term effects.** *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*; 134 (3):370-82.
41. O’Ryan.F. y cols. 1982; **The relation between nasorespiratory function and dentofacial morphology.** *Am.J.Orthod.*, vol 82. 403-410
42. Paredes Gallardo., 2004; **Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos,** Centro de salud serrería. Hospital clínico.
43. Proffit William R, Fields Henry W, Sarver David M. 2008; **Ortodoncia Contemporánea.** España. Ed. Elsevier Mosby.; 154-156.
44. Steinbacher, M.D., Glick. 1995; **The dental patient with asthma.** *JADA*; 132:1229-38
45. Sih T, Mion O. 2009; **Allergic rhinitis in the child and associated comorbidities.** *Pediatr Allergy Immunol.*; Number 40.
46. Tomes.C.1972; **On the development origin of the V shaped contracted maxilla.** *Dent. Sur.*, 1-2
47. Torre Martínez Hilda Hortencia Hermelinda. **Efectos de la disyunción palatina sobre el flujo de aire nasal y sobre el rendimiento escolar en una población infantil.** Tesis doctoral. <http://hera.ugr.es/tesisugr/18685171.pdf>
48. Ustrell.J.M., Duran.J.2002; **Ortodoncia.** Ed. Text-Guia, Barcelona 35.

49. Vazquez-Nava, F., Saldivar, G.A.H., Beltran, G.F.J., Almeida, A.V.M., Vazquez, R.C.F., 2007; **Allergic Rhinitis Feeding and oral habits, toothbrushin and socioeconomic status Caries Research**
50. Zambrano F., Quiros O., Farias, M., Rondon, S., Lerner, H 2007 **Expansión rápida de maxilar en maloclusiones transversales, Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria, 1-16.**