Facultad de Ciencias de la Salud

Especialidad de Ortodoncia

Tema:

Relación de la hipertrofia adenoides y biotipo facial un estudio realizado en tomografía CONE BEAM.

Tesis para la obtención del Título de:

“Especialista en Ortodoncia”

Presentada por:

Jordy Mike Mero Chávez

Tutor:

Dra. Marjory Vaca

Quito, diciembre de 2025

Resumen.

El objetivo del presente estudio fue relacionar el grado de hipertrofia de adenoides con el biotipo facial mediante el uso la tomografía cone beam (CBCT), para cual se clasificará en (braquifacial, mesofacial y dolicofacial) de manera que puede influir significativamente a la funcionalidad y desarrollo del complejo maxilofacial teniendo una relación con la estructura del rostro y los problemas respiratorios causados por la hipertrofia de adenoides, la cual es una condición frecuente en la población caracterizada por un aumento del tejido linfoide ubicado en la nasofaringe que comúnmente está relacionada con la obstrucción parcial o total de la vía aérea superior, induciendo la respiración oral, apnea del sueño, infecciones recurrentes y cambios en el desarrollo cráneo facial. Se realizo un estudio observacional y descriptivo con una muestra de 200 tomografías cone beam perteneciente al banco de tomografías del posgrado de la Universidad hemisferios para observar la hipertrofia adenoides en diferentes cortes, como sagital, axial y coronal relacionándolo con el biotipo facial mediante el índice de vert, se incluyeron tomografías que cumplen con los criterios de inclusión. El resultado de esta investigación manifiesta que la hipertrofia de adenoides se puede presentar en cualquier edad independiente del sexo y disminuye con la edad, sin embargo, es más predominante encontrar hipertrofia de adenoides en pacientes entre 9 y 14 años en ambos sexo, con una obstrucción del 50% o mayor al 75% que corresponde al grado 3 y 4, a medida que va aumentado la edad, existe una disminución con el grado de hipertrofia de adenoides que se reflejó en pacientes mayores de 15 años.

Se concluyó que los dólicos faciales presentan con mayor frecuencia un grado 3 o 4 de hipertrofia de adenoides, en cambio el grado II, mostró predominio en pacientes con un biotipo braquifacial, seguido del mesofacial que presenta un grado I de hipertrofia, sin embargo, los

cambios en el patrón esquelético pueden deberse al tiempo y severidad que dura la enfermedad, así como los factores genéticos y hábitos.

Palabras clave: Hipertrofia adenoidea, apnea del sueño, crecimiento y desarrollo.

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHO

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Jordy Mike Mero Chávez

C.I: 1312875287

DEDICATORIA

Este logró importante en mi vida va dedicado para mis padres que desde un principio estuvieron conmigo dándome todo su apoyo y amor incondicional día tras día modulo tras modulo esperándome con los brazos abiertos a que yo regresara, también va dedicado a Dios que me dio la valentía, la fuerza y la dedicación con lo que pude realizar este gran logro. Estoy muy agradecido con cada uno de mis compañeros, amigos, mi grupo de apoyo y docentes de esta prestigiosa universidad que siempre llevare en mi corazón, agradecer infinitamente de todo corazón a la Doctora Marjory por su inteligencia y vocación de enseñar a sus estudiantes y principalmente de tenerme mucha paciencia, gracias a ella y a todos los docentes voy a hacer un excelente profesional porque aparte de brindarme conocimiento me ha enseñado lo bonito que es esta profesión.

ÍNDICE

Resumen.....2

Abstract.....12

Introducción.....13

Capítulo 1. Marco Referencial.....15

Capítulo 2. Investigación.....28

Capítulo 3. Discusión de los datos.....46

Conclusiones.....48

Referencias.....50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de adenoides en la parte superior y lateral de la nasofaringe 15

Figura 2. Tomografía computarizada. Corte sagital demostrando obstrucción de vía aérea por tejido adenoideo y amigdalino. 17

Figura 3. a) Paciente con hipertrofia adenoidea con retro posiciónmandibular. b) Se observa con la flecha marcada la hipertrofia de adenoide 18

Figura 4. Paciente con perfil convexo y con adenoides hipertróficas 20

Figura 5. Patrón de crecimiento hiperdivergente 21

Figura 6. Clasificación de la hipertrofia del tejido adenoide según su grado de obstrucción. 22

Figura 7. Anatomía de la faringe 23

Figura 8. Puntos cefalométricos para determinar el biotipo facial según ricketts con el índice de vert 24

Figura 9. Ángulos para determinar el biotipofacial según el índice de vert 25

Figura 10 . a) Característica de un biotipo dolicofacial. b) Característica de un biotipo braquifacial 26

Figura 11. Calibración de la tomografía por parte del Radiólogo Esteban Espinoza en el programa NemoStudio 30

Figura 12. Se realizo el índice de vert, lateral de cráneo sacada de la Tomografía 30

Figura 13 Distribución de la edad según sexo 33

Figura 14 Mapa perceptual de Edad y Sexo 34

Figura 15. El Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples, muestra como en efecto la tendencia descrita se confirma. 36

Figura 16. Mapa perceptual de Biotipo, edad y sexo..... 37

Figura 17. Relación de edad con hipertrofia, según sexo 38

Figura 18. Distribución de pacientes según hipertrofia de adenoides, edad y sexo..... 40

Figura 19. Mapa perceptual de grado de hipertrofia de adenoides, edad y sexo 41

Figura 20. VERT promedio I.C. 95% según características 44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de pacientes por Sexo 31

Tabla 2. Descriptivos de la edad según sexo 32

Tabla 3. Distribución de Edad según sexo 33

Tabla 4 P. valores prueba de independencia 35

Tabla 5. Pacientes según Biotipo, Edad y Sexo 36

Tabla 6. Pacientes según hipertrofia, edad y sexo 39

Tabla 7. P. valores de prueba de independencia: Grado de hipertrofia adenoide y sexo 40

Tabla 8. Descriptivo de VERT según características 42

Tabla 9 P. valores de prueba de independencia: Biotipo facial e hipertrofia de adenoide 45

Relación de la hipertrofia adenoides y biotipo facial un estudio realizado en tomografía cone beam.

Jordy Mike Mero Chávez

Universidad Hemisferios

jmmeroc@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

Resumen

El objetivo del presente estudio fue relacionar el grado de hipertrofia de adenoides con el biotipo facial mediante el uso la tomografía cone beam (CBCT), para cual se clasificará en (braquifacial, mesofacial y dolicofacial) de manera que puede influir significativamente a la funcionalidad y desarrollo del complejo maxilofacial teniendo una relación con la estructura del rostro y los problemas respiratorios causados por la hipertrofia de adenoides, la cual es una condición frecuente en la población caracterizada por un aumento del tejido linfoide ubicado en la nasofaringe que comúnmente está relacionada con la obstrucción parcial o total de la vía aérea superior, induciendo la respiración oral, apnea del sueño, infecciones recurrentes y cambios en el desarrollo cráneo facial. Se realizo un estudio observacional y descriptivo con una muestra de 200 tomografías cone beam perteneciente al banco de tomografías del posgrado de la Universidad Hemisferios para observar la hipertrofia adenoides en diferentes cortes, como sagital, axial y coronal relacionándolo con el biotipo facial mediante el índice de vert, se incluyeron tomografías que cumplen con los criterios de inclusión. El resultado de esta investigación manifiesta que la hipertrofia de adenoides se puede presentar en cualquier edad independiente del sexo y disminuye con la edad, sin embargo, es más predominante encontrar hipertrofia de adenoides en pacientes entre 9 y 14 años en ambos sexo, con una obstrucción del 50% o mayor al 75% que corresponde al grado 3 y 4, a medida que va aumentado la edad, existe

una disminución con el grado de hipertrofia de adenoides que se reflejó en pacientes mayores de 15 años.

Se concluyó que los dólicos faciales presentan con mayor frecuencia un grado 3 o 4 de hipertrofia de adenoides, en cambio el grado II, mostró predominio en pacientes con un biotipo braquifacial, seguido del mesofacial que presenta un grado I de hipertrofia, sin embargo los cambios en el patrón esquelético puede deberse al tiempo y severidad que dura la enfermedad así como los factores genéticos y hábitos.

Palabras clave: Hipertrofia adenoidea, apnea del sueño, crecimiento y desarrollo.

Abstract

The objective of this study was to relate the degree of adenoid hypertrophy to facial biotype using cone beam computed tomography (CBCT), which will be classified as (brachyfacial, mesofacial and dolichofacial) in order to understand how it can significantly influence the functionality and development of the maxillofacial complex, having a relationship with the structure of the face and the respiratory problems caused by adenoid hypertrophy, which is a frequent condition in the population characterized by an increase in lymphoid tissue located in the nasopharynx that is commonly related to partial or total obstruction of the upper airway, inducing mouth breathing, sleep apnea, recurrent infections and changes in craniofacial development. An observational and descriptive study was conducted using a sample of 200 cone beam computed tomography (CBCT) scans from the postgraduate CT bank of the University of the Hemisferios to observe adenoid hypertrophy in different sections, such as sagittal, axial, and coronal, relating it to facial biotype using the Vert index. CT scans that met the inclusion criteria were included. The results of this research show that adenoid hypertrophy can occur at any age, regardless of sex, and decreases with age. However, adenoid hypertrophy is most prevalent in patients between 9 and 14 years of age in both sexes, with an obstruction of 50% or greater than 75%, corresponding to grades 3 and 4. As age increases, there is a decrease in the degree of adenoid hypertrophy, which was observed in patients over 15 years of age. It was concluded that facial dolichos most frequently present a grade 3 or 4 of adenoid hypertrophy, whereas grade II showed predominance in patients with a brachyfacial biotype, followed by the mesofacial biotype which presents a grade I of hypertrophy, however the changes in the skeletal pattern may be due to the time and severity that the disease lasts as well as genetic factors and habits.

Keywords: Adenoid hypertrophy, sleep apnea, growth and development

Introducción

La vía aérea superior cuando se encuentra alterada puede tener un impacto significativo en el desarrollo de las estructuras faciales, dentales y esqueletales, pudiendo alterar el complejo maxilofacial y dental si no se trata y diagnóstica a tiempo. (Flores, et al., 2012, p. 1).

Por otra parte, la hipertrofia adenoidea es una condición caracterizada por el aumento significativo del tamaño de las adenoides que se manifiesta como un tejido linfoepitelial situada en la parte posterior de la cavidad nasal, detrás del paladar blando y en su cara superior de la nasofaringe. Esta estructura forma parte del sistema inmunológico y juega un papel importante en la defensa contra infecciones durante la infancia. Sin embargo, cuando los adenoides se agrandan excesivamente, pueden obstruir las vías respiratorias superiores, causando síntomas respiratorios significativos. (Mayorga, et al., 2016, p. 1).

La alteración puede originarse por diversas causas, tanto infecciosas como no infecciosas, el agrandamiento de los adenoides puede provocar obstrucción nasal, respiración bucal, ronquidos y, en casos severos, apnea del sueño, protrusión maxilar, boca abierta, disminución del tono muscular de labio, paladar ojival, atresia maxilar, especialmente en niños. (Proenca, et al,. 2014, p. 3)

Además de los métodos convencionales de diagnóstico clínico y radiográficos, se han desarrollado técnicas alternativas que permiten obtener una evaluación con mayor precisión y detallada de las estructuras anatómicas. Una de estas herramientas es la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), la cual se ha convertido en una opción valiosa en diversas especialidades médicas y odontológicas debido a su capacidad para generar imágenes tridimensionales de alta resolución con una dosis reducida de radiación, permitiendo una mejor valoración del tamaño y la ubicación de las adenoides, proporcionando así un diagnóstico más

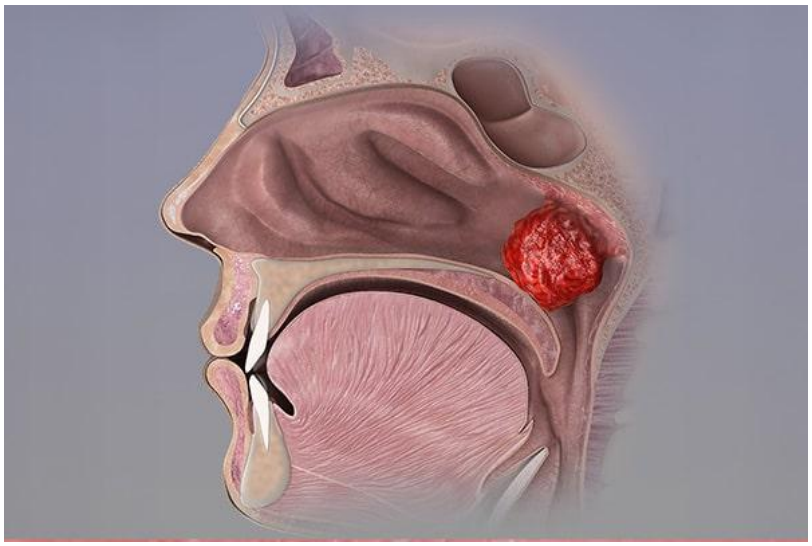
certero y una planificación terapéutica adecuada del paciente. (Pachêco, et al., 2016, p. 3). El presente estudio tiene como objetivo relacionar el grado de hipertrofia de adenoides con el biotipo facial mediante el uso la tomografía cone beam (CBCT), en pacientes masculinos y femeninos de 6 a 18 años de edad.

Capítulo 1. Marco Referencial

Los adenoides son un grupo de tejido linfoide ubicado en la parte superior de la nasofaringe, justo en la parte media de los orificios de la trompa de Eustaquio, conformando la estructura conocida como anillo de Waldeyer que lo componen junto a las amígdalas y pertenecen al sistema linfático que ayuda a combatir infecciones y regula los líquidos del cuerpo actuando como filtros, atrapando los gérmenes que ingresan por la nariz y la boca (Tarasiuk, et al., 2004, p. 2).

Figura 1.

Ubicación de adenoides en la parte superior y lateral de la nasofaringe



Fuente: Ahmadzada, et al., 2020.

El término de hipertrofia adenoidea hace referencia a un agrandamiento de las amígdalas nasofaríngeas, causando obstrucción de las vías áreas superiores, esta afección se considera una de las causas más frecuente de obstrucción de vías aéreas además de hipertrofia nasal, aumento

volumen de los cornetes nasales por lo que podría ser causante de la apnea obstructiva del sueño, rinorrea, ronquidos, e hiponasalidad (Yildirim, et al., 2008, p. 1)

Generalmente la hipertrofia de adenoides se presenta en niños sin embargo en personas adultas se puede presentar debido a una infección crónica del tejido linfoide y la presencia de alergias, Cuando existe la inflamación de los adenoides, puede bloquear parcial o incluso por completo el flujo del aire de las fosas nasales o a su vez obstruir mayor parte de la respiración haciéndolo más forzada o incluso llevando a una respiración oral. (Rout, et al., 2013, p. 2).

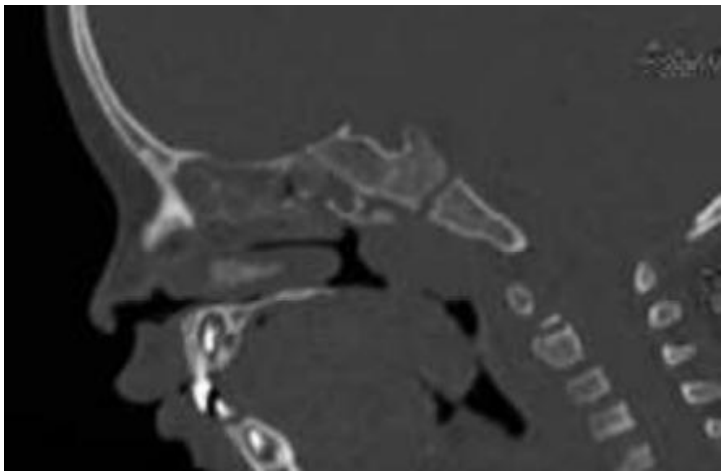
En niños puede presentar un impacto negativo en el rendimiento académico y en su comportamiento, además de la respiración crónica, afectando al crecimiento de las estructuras óseas anatómicas craneofaciales, pudiendo provocar maloclusión y anomalías dentales. (Ali ,et al., 2015, p. 2).

La duración prolongada de este tipo de acontecimientos puede dar como resultados, inexactitud en el desarrollo del lenguaje y del habla, además retraso en el desarrollo y crecimiento, ronquidos nocturnos relacionados a los trastornos del sueño con o sin obstrucción que afectan negativamente el desarrollo general en personas en crecimiento. (Karakas, et al., 2017, p. 2)

Al presentar hipertrofia de adenoides en ocasiones puede desarrollar trastornos obstructivos de la respiración durante el sueño, reposición mandibular con un sentido antihorario de la mandíbula, desarrollar maxilar hipoplásico, atrésicos, crecimiento vertical hiperdivergente, mala oclusión clase II, deficiencia del tercio medio facial. (González, et al., 2019, p. 13)

Figura 2.

Tomografía computarizada. Corte sagital demostrando obstrucción de vía aérea por tejido adenoideo y amigdalino.



Fuente: Torre, 2019, p.13

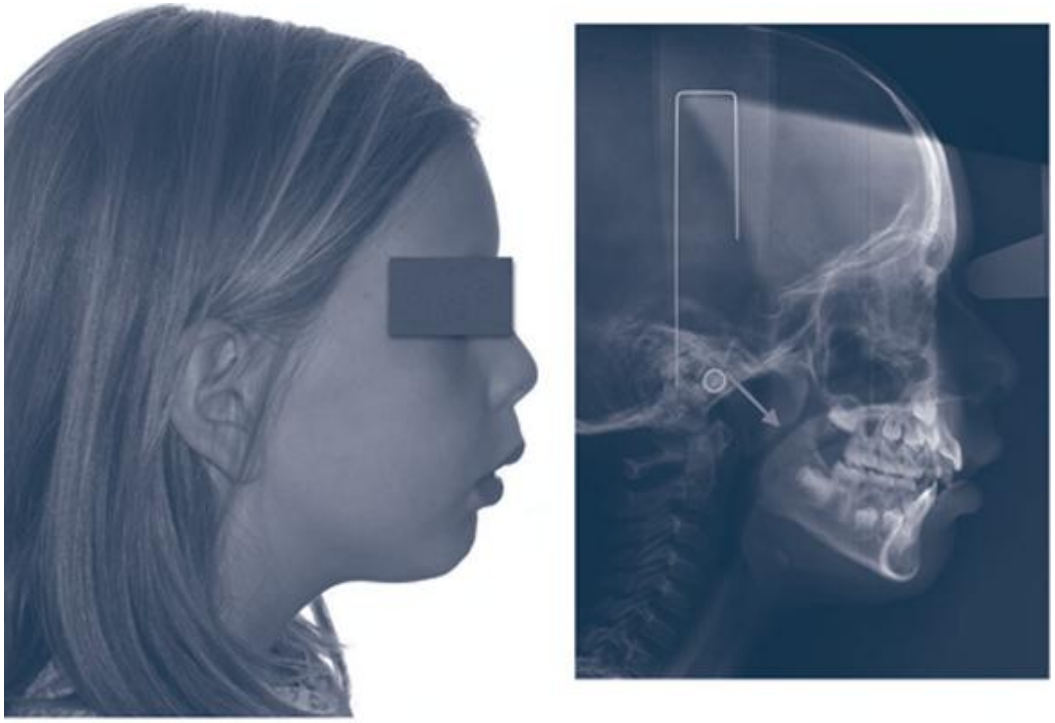
La clase II esqueletal puede presentar una posición anterior de la lengua con dientes superiores sobresalientes, a su vez también presentan características externas que incluyen, boca abierta, cara alargada, fosas nasales contraídas, retroquelia labial superior, proquelia labial inferior, ángulo mandibular aumentado, retrognatismo mandibular, expresión facial de cansancio, un aumento considerable del tejido adenoide, también puede influir a desarrollar un paladar ojival. (Alzahrani, et al., 2023, p. 2).

Las características bucales en pacientes respiradores orales manifiestan una tendencia a clase II esqueletal, mordida cruzada posterior uniltareal o biltareal que puede ir acompañada de una mordida abierta anterior, depresión mandibular con un mayor crecimiento hiperdivergente, protrusión del maxilar superior acompañado de proinclinación, interposición lingual o deglución atípica entre los incisivos. (Cabana,et al., 2012, p. 2)

Un diagnóstico y plan de tratamiento adecuado se debe llevar un equipo multidisciplinario junto a especialista maxilofacial, foniatría, audiología pediátrica, otorrinolaringología y ortodoncista para mejorar el éxito y eficacia del mismo. (Ahmad, et al.,2023, p. 3).

Figura 3.

a) Paciente con hipertrofia adenoidea con retro posiciónmandibular. b) Se observa con la flecha marcada la hipertrofia de adenoide



Fuente: Morales, et al., 2018.

El aumento del tejido adenoideo se puede manifestar como un proceso fisiológico que en ocasiones se considerada normal en una temprana edad, sin embargo, puede presentarse como un agrandamiento excesivo que obstaculice la vía aérea superior lo cual necesitará tratamiento. El

tejido linfático desempeña una parte importante para la defensa del organismo al contrarrestar las bacterias y gérmenes ayudando a la prevención de enfermedades infecciosas incluso combatiéndolas debido a que las infecciones causan inflamación de los adenoides (Ahmad, 2023, p.2)

La etiología de la hipertrofia de adenoides puede deberse a causas tanto infecciosas como no infecciosas. Entre las infecciosas se encuentran virus y bacterias. Entre los virus que se relacionan con el agrandamiento de los adenoides están el adenovirus, coronavirus, coxsackievirus, citomegalovirus, virus de EpsteinBarr, herpes simple, parainfluenza y rinovirus entre los más comunes. (Proenca, et al., 2014, p. 3).

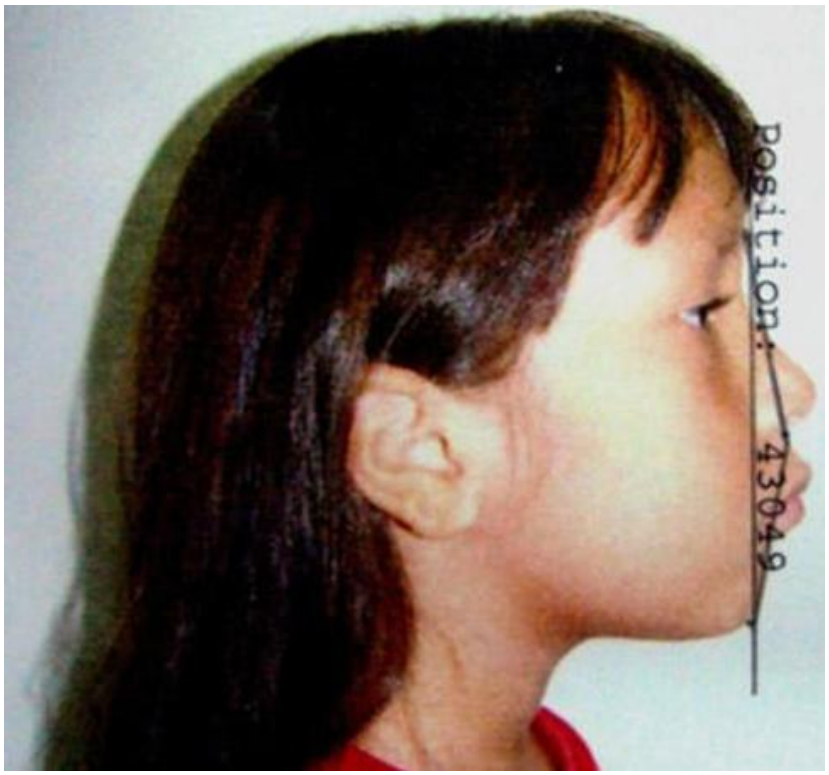
Sin embargo, existe causas no infecciosas como el reflujo gastroesofágico, alergias, el humo como el del cigarrillo, causas más graves como el VIH, linfoma y neoplasia maligna nasal. La hipertrofia de adenoides puede presentarse de manera fisiológica entre los 6 y 10 años de edad; posteriormente, alrededor de los 16 años, tiende a atrofiarse. en adultos la hipertrofia de adenoides se da comúnmente por la infección crónica, alergia y el tabaquismo. (Yildrim, et al., 2008, p. 3)

Los niños que presenta esta condición de agrandamiento de las adenoides es común que presenten dificultades al respirar adecuadamente por la nariz dando como resultados una respiración bucal, los problemas principales que abarca es la obstrucción del flujo del aire con un aumento de la producción de líquido mucoso de manera repetitiva favoreciendo a la secreción nasal constante y a su obstrucción del mismo, al estar presente la acumulación de moco en la garganta, las trompas de Eustaquio ubicadas en el oído se pueden obstruir produciendo una infección. Al respirar por la boca aumenta la probabilidad de padecer caries, halitosis, problemas

periodontales, falta pronunciación de palabras o un retraso en el lenguaje, déficit en el desarrollo maxilar y mandibular. (Carenzi, 2017, p 2)

Figura 4.

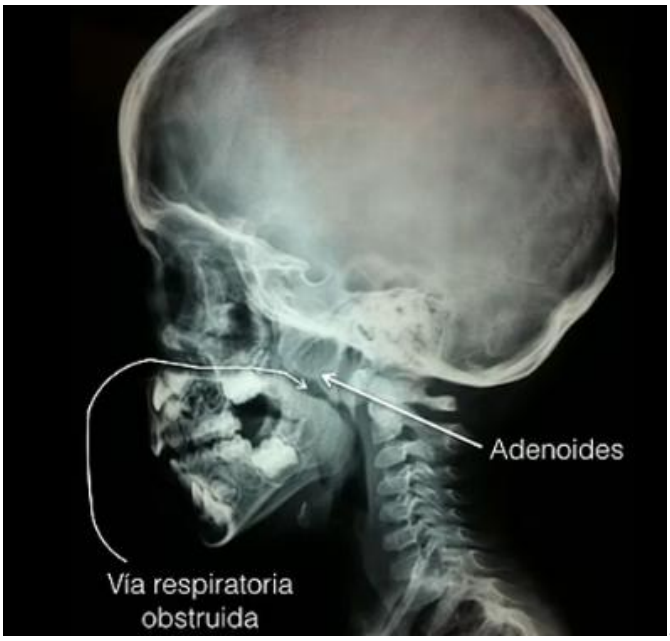
Paciente con perfil convexo y con adenoides hipertróficas



Fuente: Cabana, 2012.

Figura 5.

Patrón de crecimiento hiperdivergente

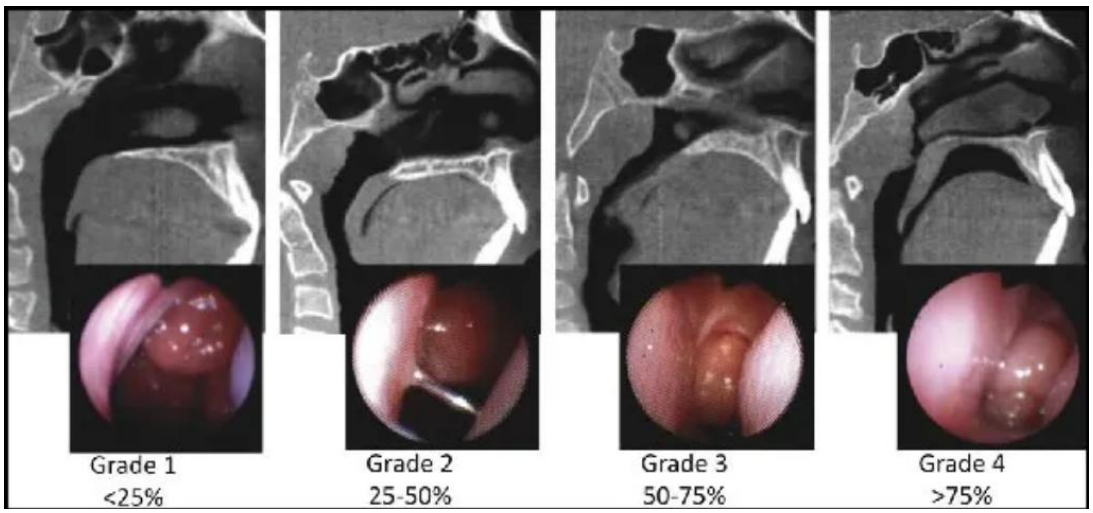


Fuente: Jiménez, 2012.

Según, Hammood and Hayderen, manifestó en su investigación que los cambios craneofaciales son significativos cuando hay presencia de un agrandamiento de grado moderado de las adenoides, también influye la duración y severidad, pudiendo provocar cambios dentales y esqueletales incluso inducir a trastornos del sueño por la alteración en la respiración. (Hammood, et al., 2024, p. 1).

Figura 6.

Clasificación de la hipertrofia del tejido adenoide según su grado de obstrucción.

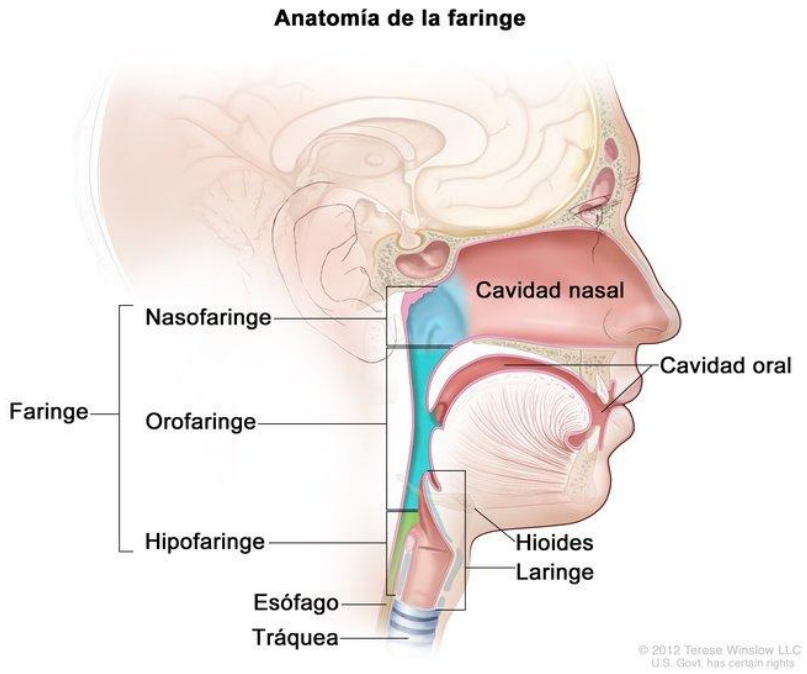


Fuente: Major, et al., 2014, p. 3

La faringe es una estructura que está constituida por membranas y músculos con una longitud promedio de 12 a 14 centímetros, la nasofaringe se localiza sobre el paladar blando y detrás de la cavidad nasal esta revestida por mucosa de epitelio respiratorio presentando función respiratoria. La orofaringe se encuentra entre el paladar blando y la epiglotis, se extiende desde la cuarta vertebra hasta la segunda vertebra que vendría ser en la parte media de la garganta presentando función respiratoria y digestiva. La hipofaringe se ubica a nivel del pliegue faríngeo epiglótico y el hueso hioides cumple una función digestiva. La tomografía de cone beam CBCT nos permite visualizar la nasofaringe, orofaringe y hipofaringe entre otras estructuras de gran importancia. (Rojas, et al., 2017, p. 3).

Figura 7.

Anatomía de la faringe



Fuente: Terese Winslow, 2012.

Un estudio realizado en Nueva Delhi, manifestó que el patrón esquelético tenía una alta relación con el diámetro del volumen faríngeo, un paladar en forma de S se tiene alta probabilidad de riesgo de padecer apnea del sueño. (Kaur, et al., 2014, p. 4).

El desarrollo cráneo maxilofacial se encuentra relacionada con las variaciones faciales cefalométricas que pueden presentarse a nivel lineal y angular, el biotipofacial puede estar vinculada con el patrón dentoesqueletal, articulación temporomandibular, musculatura del sistema masticatorio y espacio de la vía aérea faríngea. (Parise, et al., 2020, p. 2).

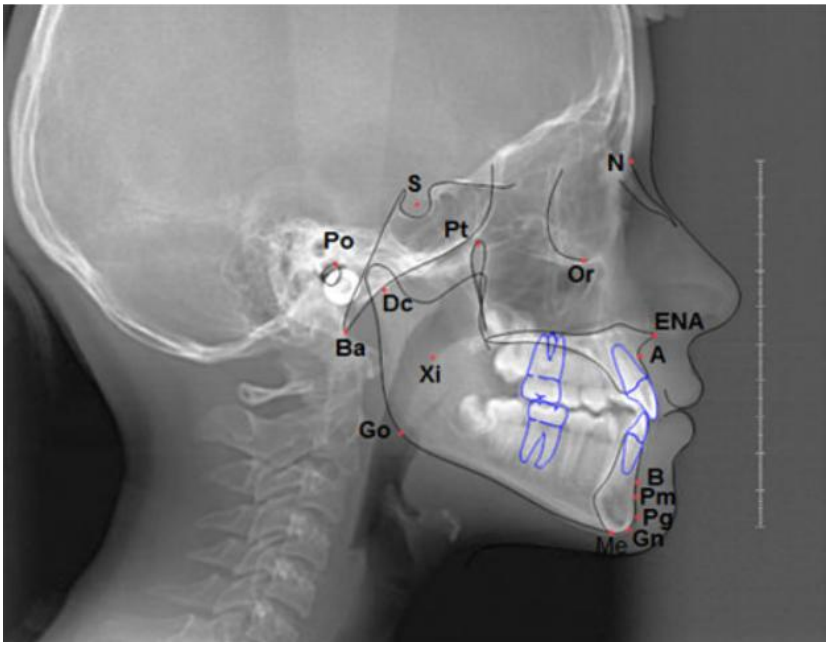
Para establecer un plan de tratamiento ortodóntico con mayor eficacia, es necesario determinar el patrón de crecimiento y biotipo facial debido que las características pueden presentar una respuesta diferente de acuerdo al patrón de crecimiento y biotipofacial. (Pintado, et al., 2021, p 1)

El biotipo facial fue descrito por ricketts definiéndolo como un conjunto de características anatómicas, morfológicas y funcionales que permite determinar el patrón de crecimiento y comportamiento facial (Ricketts, 1987)

Para determinar el biotipo facial existe varias alternativas, como normas cefalométricas como: el índice de vert de ricketts, Esferas de Jarabak y la divergencia de las bases óseas de Downs-Steine (Schulz, et al., 2018, p.2)

Figura 8.

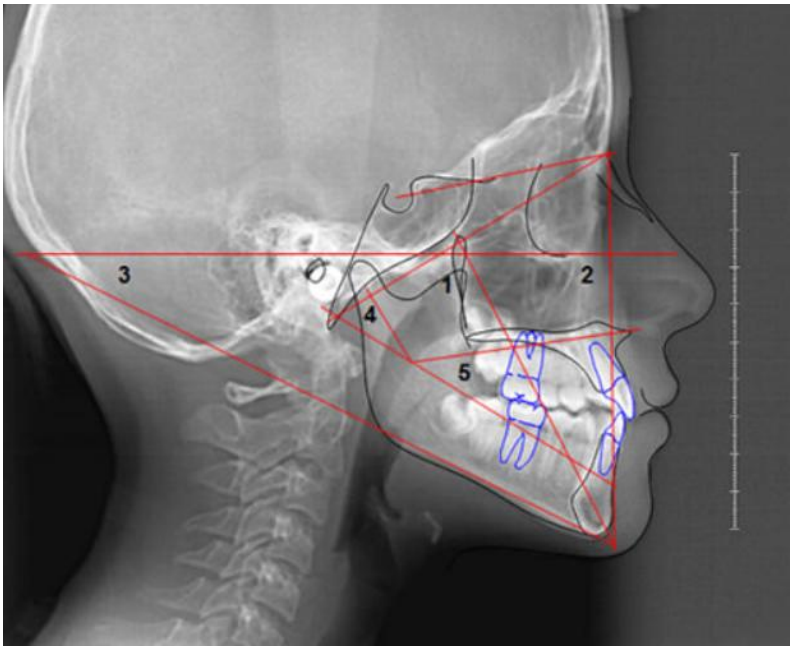
Puntos cefalométricos para determinar el biotipo facial según ricketts con el índice de vert



Fuente: Jaramillo, et al., 2014, p. 2

Figura 9.

Ángulos para determinar el biotipofacial según el índice de vert



Fuente: Jaramillo, et al., 2014, p. 2

Se puede determinar a un biotipo facial dólicofacial cuando se encuentra menos del 0.5, biotipo mesofacial, cuando el valor da como resultado -0.5 mayor o igual a +0.5 y braquifacial cuando supera los 0.5. (Araújo, et al.,2008, p. 3)

Figura 10.

a) Característica de un biotipo dolicofacial. b) Característica de un biotipo braquifacial

Obtenido de: (Schulz, et al.,2008, p. 3)

Según las proporciones del esqueleto facial, existen 3 biotipo faciales: Dolicofacial, braquifacial y mesofacial.

Dolicofacial: La forma del rostro predomina el largo sobre el ancho, tendencia de crecimiento vertical, musculatura débil, déficit en el desarrollo mandibular, tercio inferior aumentado (Cerda, et al., 2019, p. 2)

Braquifacial: Presenta una característica mandibular bien desarrollada, cara ancha, mayor desarrollo muscular, crecimiento horizontal, un menton prominente y surco mentolabial marcado. (Cerda, et al., 2019, p. 2)

Mesofacial: La forma del rostro es equilibrada tanto en sentido vertical como horizontal así también como la dirección de crecimiento y adecuado desarrollo neuromusuclar. (Cerda, et al., 2019, p. 3).

En la tomografía computarizada cone beam se pude visualizar la hipertrofia de adenoides, la cual se ha convertido en una opción valiosa en diversas especialidades médicas y

odontológicas debido a su capacidad para generar imágenes tridimensionales de alta resolución con una dosis reducida de radiación permitiendo una mejor valoración del tamaño y la ubicación de los adenoides, facilitando así un diagnóstico más certero y una planificación terapéutica adecuada. (González, et al., 2019, p. 13). Al usar la tomografía como método diagnóstico nos ayuda evaluar el volumen de la hipertrofia adenoidea, así como el grado de obstrucción en la nasofaringe. La gravedad de la obstrucción del tejido adenoide se evalúa en varias escalas de intensidad: Grado 1, es una obstrucción menor al 25%, se considera un tamaño normal en pacientes sanos, el grado 2 existe una obstrucción del 25% al 50%, grado 3, es una obstrucción que abarca el 50 al 75% de tejido adenoideo, grado 4, el aumento del tejido adenoide es en su totalidad mayor al 75% teniendo como consecuencia una obstrucción completa. (Major , et al., 2014, p. 3)

Capítulo 2. Investigación

El enfoque del presente estudio es de tipo observacional y descriptiva realizado en 200 tomografías cone beam de pacientes entre 6 a 18 años de edad, para relacionar, la hipertrofia adenoides con el biotipo facial mediante el índice de vert, se incluyeron 150 tomografías y se excluyeron 50 tomografías que no cumplían los criterios de inclusión.

Este estudio evaluó tomografías de cráneo completo orientadas en posición natural de la cabeza comprendidas en el periodo 2022-2025, el tomógrafo utilizado es de marca Planmenca Promax 3D Mid de 120 kv, 6.3m, con un tiempo de exposición de 18 segundos, con un Fov 20x17cm y con tamaño de Voxel de 0.400mm. Estas tomografías fueron tomadas del banco de tomografías de la Universidad Hemisferios ubicada en Quito-Ecuador, mismas que cuentan con una carta de donación del Posgrado de Ortodoncia de la Universidad Hemisferios para uso investigativo.

La capacitación en el manejo del programa Nemostudio, se realizó con la asesoría del Licenciado en Radiología Esteban Espinoza, se seleccionaron 7 tomografías que cumplían con los criterios establecidos, se calibró en las vistas axiales, sagitales y coronales. Se incluyeron aquellas tomografías con hipertrofia de adenoides de grado 1 al 4 según la clasificación de Major MB , el porcentaje de hipertrofia de adenoides se realizó en el corte sagital: Distancia Adenoides / Distancia Nasofaringe que puede disminuir el diámetro de las vías aéreas. Estas imágenes cumplían con especificaciones y estandarizaciones previas a la toma, el proceso de calibración fue evaluado mediante el coeficiente de correlación intraclase, esperándose un nivel de concordancia intra observador de por lo menos 0.8, se realizaron mediciones en 2 tiempos, con un intervalo de 5 días entre cada medición.

Una vez identificado la hipertrofia de adenoides en la tomografía se procedió analizar el índice de vert para relacionarlo con el biotipo facial tomando en cuenta los valores del eje facial, profundidad facial, ángulo del plano mandibular, altura facial inferior y arco mandibular para determinar el biotipo facial del paciente, como se observa en el gráfico 12 y 13. Se determinoó dólicofacial cuando se encuentra menos del 0.5, mesofacial cuando el resultado es entre -0.5 a +0.5 y braquifacial cuando supera los +0.5 según el resultado del análisis de vert.

Se agrupo según el género, femenino y masculino, de acuerdo a la edad con un intervalo de 3 años, posteriormente se realizó también la agrupación del biotipo facial.

Las tomografías usadas deben cumplir con los siguientes parámetros.

Criterios de inclusión: Tomografías de cráneo completo en pacientes de 6 a 18 años sin tratamiento ortodóntico previo, no haber recibido medicamentos o tratamiento quirúrgico, pacientes sin ninguna anomalía craneofacial o congénito.

Dentro de los criterios de exclusión se menciona, tomografías bimaxilar, paciente con medicación previa, problemas en el desarrollo craneofacial, pacientes que se hayan sometidos a tratamientos ortopédicos u ortodónticos, pacientes sometidos a cirugía como adenoidectomías.

Figura 11.

Calibración de la tomografía por parte del Radiólogo Esteban Espinoza en el programa NemoStudio

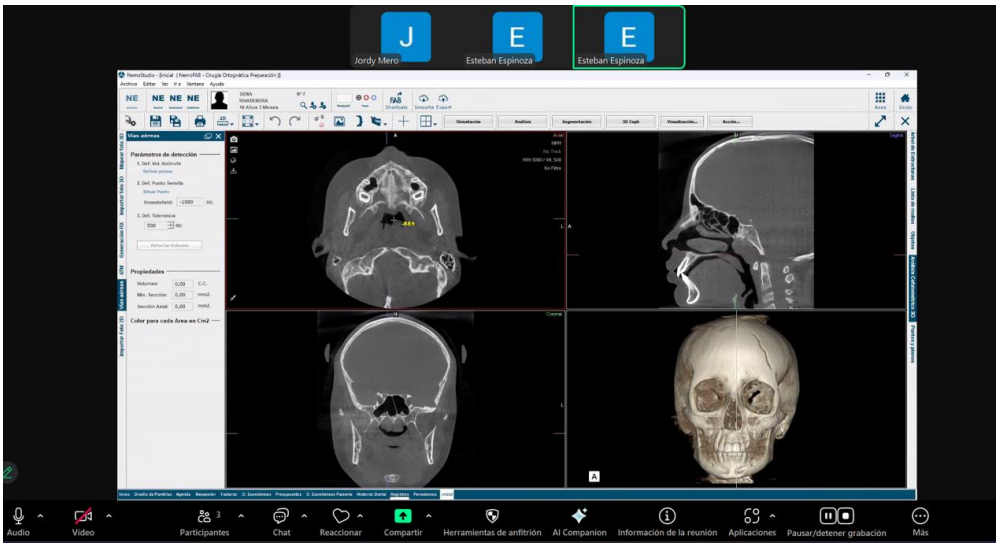
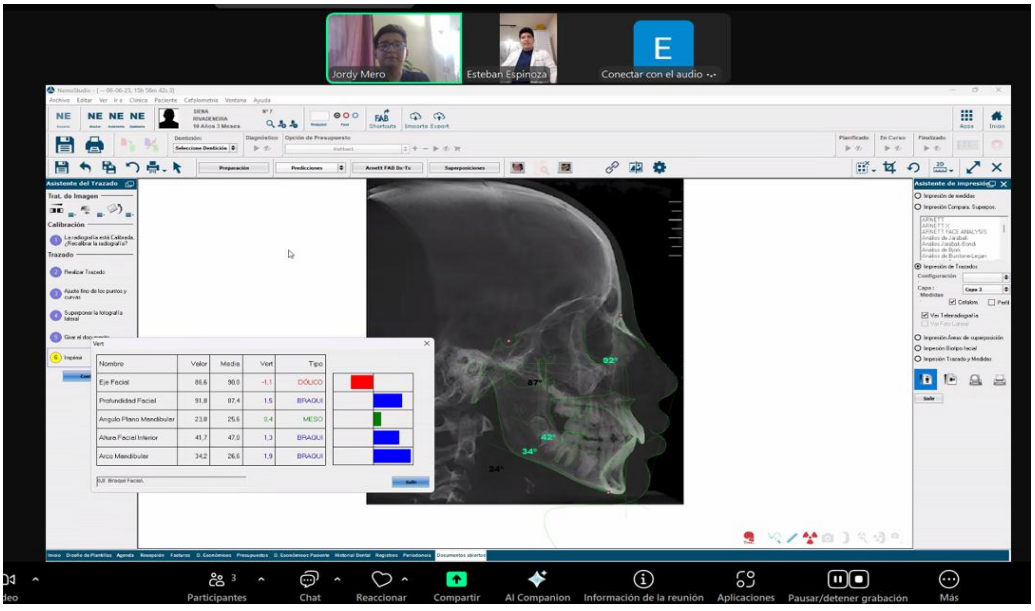


Figura 12.

Se realizo el índice de vert, lateral de cráneo sacada de la Tomografía



Resultados

Después de analizar 200 tomografías, se incluyó un total de 150 tomografías que cumplían los criterios de inclusión, estas se basaron en pacientes de ambos sexos, masculinos y femeninos con una edad entre 6 y 18 años, en las cuales, se busca relacionar la hipertrofia adenoide con el biotipo facial mediante el índice de VERT, se consideran desagregaciones por género y grupo de edad, para lo cual se describe inicialmente al grupo de pacientes incluidos en este proyecto; se realizan contrastes tipo chi-cuadrado de asociación, pruebas de hipótesis (paramétricas- t.Student y no paramétricas Kruskal-Wallis) para contraste de valores y tratamiento mediante la correlación entre mediciones numéricas. Se usa también la técnica estadística multivariante denominada análisis Factorial de Correspondencias Multiples, la cual permite poner en evidencia (mediante mapas perceptuales) las asociaciones entre las categorías de las variables utilizadas. Para el tratamiento de datos se utiliza el software libre R v.4.5.1

Análisis estadístico

Los hombres son la mayoría de pacientes registrados con 53.3%; y las mujeres con 46.7%. Una diferencia de 10 pacientes entre cada grupo.

Tabla 1.

Distribución de pacientes por Sexo

Genero	Masculino	Femenino	Valor
Total	80	70	150
	53.3%	46.7%	

Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

Para la edad se encuentran los estadísticos descriptivos mostrados en la siguiente tabla en la que puede notarse que en promedio los valores son muy similares; y, además mediante un test tipo t-Student ($p = 0.529$) se muestra que los promedios son estadísticamente iguales; así, no existiría diferencia significativa entre la edad de los hombres y la mujer.

Tabla 2

Descriptivos de la edad según sexo

Sexo	Muestras	Mínimo	Máximo	Moda	Mediana	Promedio	D.E.	C.V. (%)	Li	Ls
Hombre	80	6	18	9.7	12.7	12.5	3.7	29.3	11.7	13.3
Mujer	70	6	18	11.1	13.2	12.9	3.8	29.5	12.0	13.8
Total	150	6	18	9.8	12.8	12.7	3.7	29.4	12.1	13.3

Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

De considerarse los grupos de edad y sexo, la prueba tipo chi-cuadrado ($p = 0.895$) muestra que estas características de los pacientes son independientes; además la siguiente tabla y figura muestra que en efecto la distribución de la edad según sexo es similar. Se muestra además que la tendencia es en pacientes entre 9 a 14 años predominantemente; más si llama la atención el buen número de pacientes con 18 años. Se observa además que los menores de 8 años y el grupo de 15 a 17 son los que menos se presentan.

Tabla 3

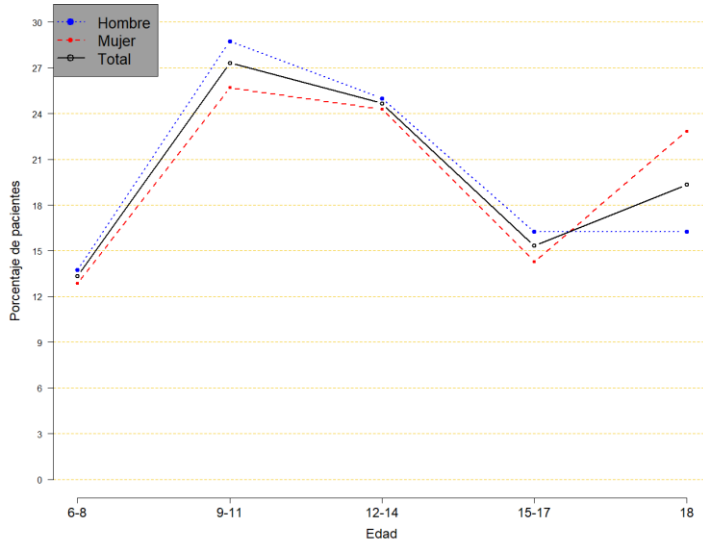
Distribución de Edad según sexo

Edad	**Hombre**		**Mujer**		**Total**	
	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%
6-8	11	13.8	9	12.9	20	13.3
9-11	23	28.7	18	25.7	41	27.3
12-14	20	25.0	17	24.3	37	24.7
15-17	13	16.2	10	14.3	23	15.3
18	13	16.2	16	22.9	29	19.3
Total	80	100.0	70	100.0	150	100.0

Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

Figura 13

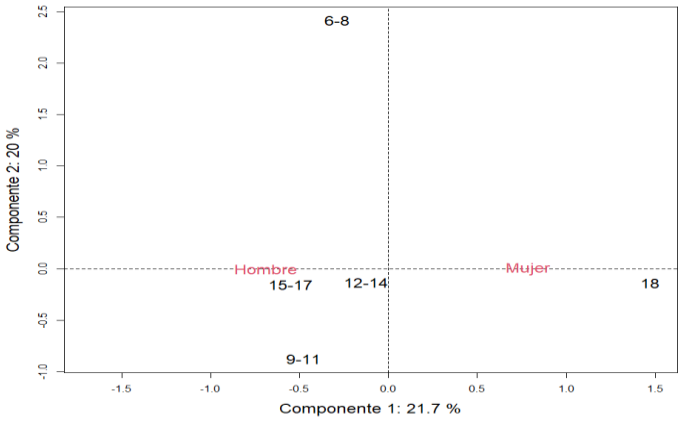
Distribución de la edad según sexo



Un Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples muestra, además, los hombres tienden a ser de 12 a 17 años y con cierta tendencia a ser de 9 a 11 años; mientras que la Mujeres tienden a ser de 12 a 14 y de 18 años.

Figura 14

Mapa perceptual de Edad y Sexo



Para el Biotipo Facial, inicialmente se muestra los p-valores de la prueba tipo chi-cuadrado de independencia; en todos los grupos de edad se observa que Bio tipo Facial y sexo son independientes ($p > 0.05$).

Tabla 4

P. valores prueba de independencia

Edad	**p-valor**
6-8	0.329
9-11	0.842
12-14	0.480
15-17	0.855
18	0.706
Total	0.973

Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

Al evaluar la distribución de pacientes según Biotipo Facial según sexo-edad, se puede notar como Dolicofacial tiende a presentarse en menores de 14 años; Mesofacial en los mayores de 15 y Braquifacial tiende a presentarse en todas las edades salvo en los menores de 8 años; esto indistintamente del sexo.

Tabla 5

Pacientes según Biotipo, Edad y Sexo

Edad	Dolicofacial						Mesofacial						Braquifacial					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%	Hombre	%	Mujer	%	Total	%	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
6-8	8	19.0	7	18.9	15	19.0	1	6.3	2	15.4	3	10.3	2	9.1	0	0.0	2	4.8
9-11	15	35.7	11	29.7	26	32.9	2	12.5	1	7.7	3	10.3	6	27.3	6	30.0	12	28.6
12-14	9	21.4	11	29.7	20	25.3	5	31.3	3	23.1	8	27.6	6	27.3	3	15.0	9	21.4
15-17	5	11.9	3	8.1	8	10.1	3	18.8	2	15.4	5	17.2	5	22.7	5	25.0	10	23.8
18	5	11.9	5	13.5	10	12.7	5	31.3	5	38.5	10	34.5	3	13.6	6	30.0	9	21.4
Total	42	100.0	37	100.0	79	100.0	16	100.0	13	100.0	29	100.0	22	100.0	20	100.0	42	100.0

Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

Figura 15.

El Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples, muestra como en efecto la tendencia descrita se confirma**.**

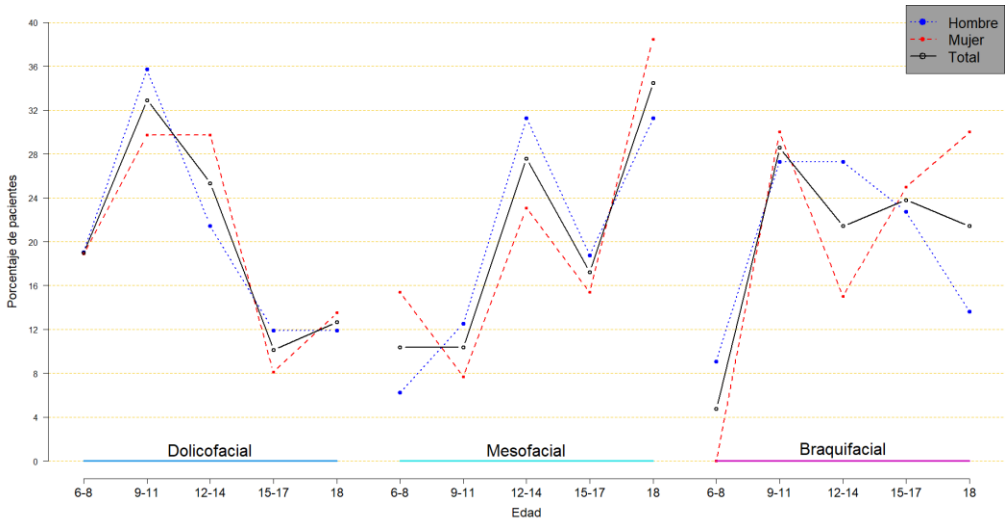
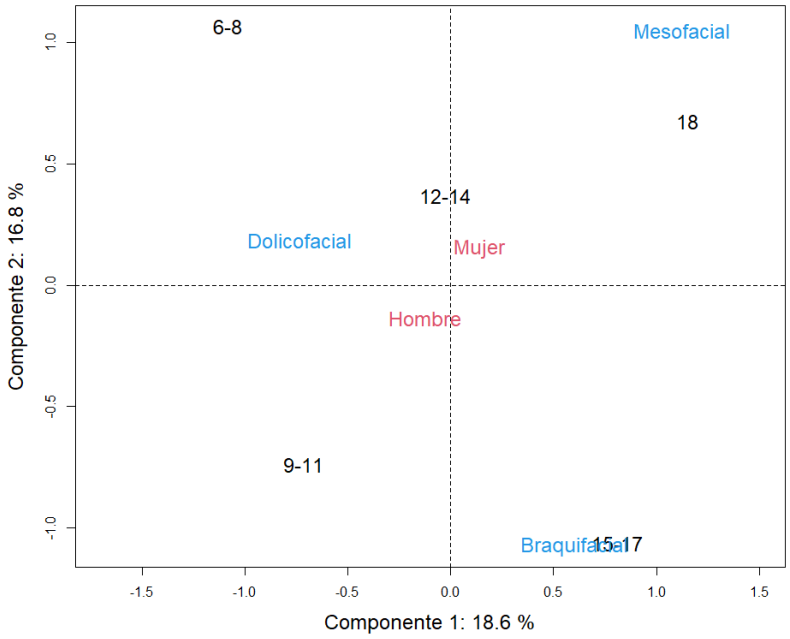


Figura 16.

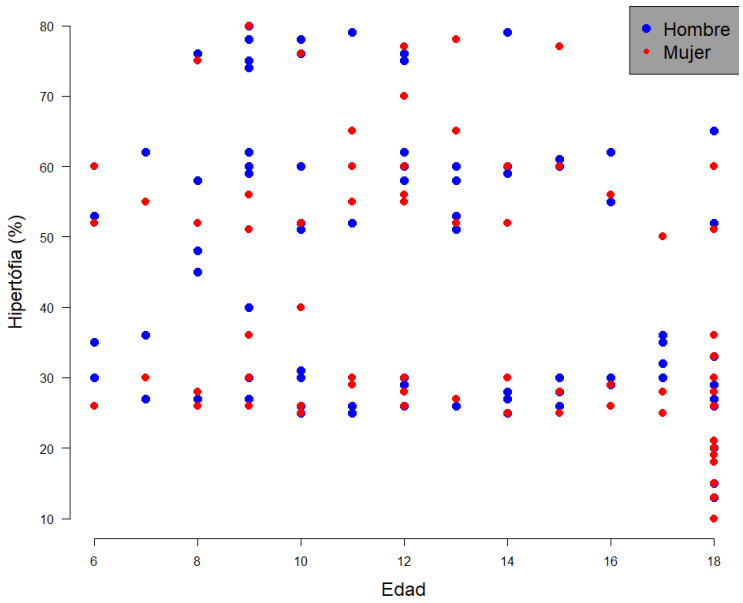
Mapa perceptual de Biotipo, edad y sexo



Para revisar la **hipotrofia de adenoides**, se presenta inicialmente la relación con la edad, según sexo; y, se puede notar que no existe alguna relación con la edad independientemente del sexo.

Figura 17.

Relación de edad con hipertrofia, según sexo



Así, la correlación de Pearson se estima en: -0.3470872 para hombres, -0.3590424 para mujeres y -0.3546297 en general.

Considerando el grado de hipertrofia, se observa que los de 25% o menos todos son de 18 años (tanto hombres como mujeres); los de 25-50% tienden a equidistribuirse en cada grupo de edad (tanto hombre como mujeres); aquellos con grado 50-75% tienden a ser de entre 9 y 14 años; y, los de 75% o más tienden a ser pacientes de 9 a 11 años en hombres y 9 a 14 años en mujeres.

Tabla 6

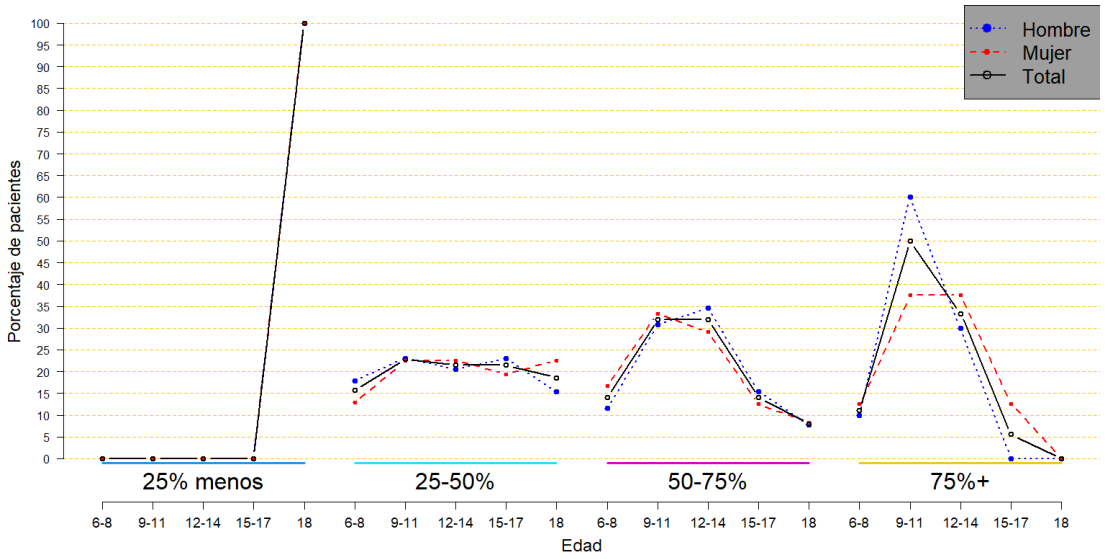
Pacientes según hipertrofia, edad y sexo

Grado de Hipertrofia	Edad	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
25 % o menos	6-8						
	9-11						
	12-14						
	15-17						
	18	5	100.0	7	100.0	12	100.0
	Total	**5**	**100.0**	**7**	**100.0**	**12**	**100.0**
25 - 50%	6-8	7	17.9	4	12.9	11	15.7
	9-11	9	23.1	7	22.6	16	22.9
	12-14	8	20.5	7	22.6	15	21.4
	15-17	9	23.1	6	19.4	15	21.4
	18	6	15.4	7	22.6	13	18.6
	Total	**39**	**100.0**	**31**	**100.0**	**70**	**100.0**
50-75%	6-8	3	11.5	4	16.7	7	14.0
	9-11	8	30.8	8	33.3	16	32.0
	12-14	9	34.6	7	29.2	16	32.0
	15-17	4	15.4	3	12.5	7	14.0
	18	2	7.7	2	8.3	4	8.0
	Total	**26**	**100.0**	**24**	**100.0**	**50**	**100.0**
75% +	6-8	1	10.0	1	12.5	2	11.1
	9-11	6	60.0	3	37.5	9	50.0
	12-14	3	30.0	3	37.5	6	33.3
	15-17			1	12.5	1	5.6
	18						
	Total	**10**	**100.0**	**8**	**100.0**	**18**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

Figura 18.

Distribución de pacientes según hipertrofia de adenoides, edad y sexo



Complementariamente, las pruebas de independencia tipo chi-cuadrado muestras que, para cada grupo de edad, el Grado de hipertrofia y sexo son independientes.

Tabla 7

P. valores de prueba de independencia: Grado de hipertrofia adenoide y sexo

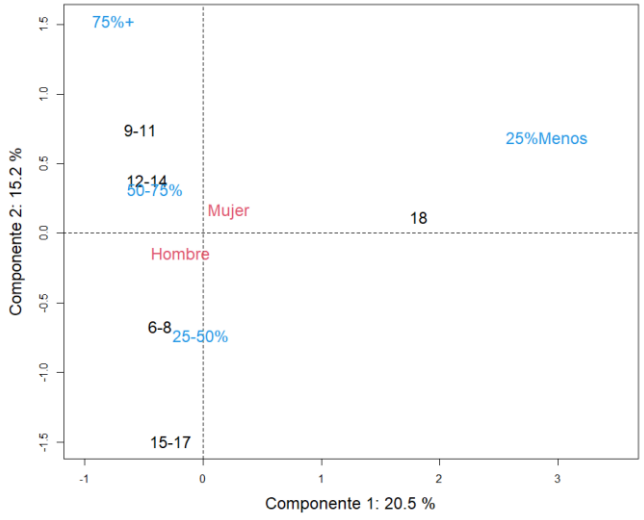
Edad	**p-valor**
6-8	0.6808841
9-11	0.7225601
12-14	0.9637198
15-17	0.5028454
18	0.9507576
Total	0.8285355

Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

Una visión más amplia de la asociación entre estas variables la muestra la siguiente figura del Análisis Factorial de Correspondencias Múltiples; en la que se percibe que aquellos de 50 a 75% tienden a ser de 12 a 14 años, los de 25 a 50% de 6 a 8 años; los otros porcentajes no caracterizan a ningún grupo de edad; esto sin depender del sexo del paciente.

Figura 19.

Mapa perceptual de grado de hipertrofia de adenoides, edad y sexo



Finalmente, el tratamiento del VERT, inicia por mostrar la tabla de estadísticos descriptivos básicos desagregando por sexo, edad, Biotipo e hipertrofia.

Tabla 8

Descriptivo de VERT según características

Factor	Nivel	Muestras	Mínimo	Máximo	Moda	Mediana	Promedio	D. E.	C.V. (%)	Li	Ls
Sexo	Hombre	80	-0.82	1.03	-0.63	0.16	-0.13	0.59	-457.98	-0.26	0.00
	Mujer	70	-1.63	1.40	-0.82	-0.35	-0.24	0.81	-339.16	-0.43	0.05
Edad	6-8	20	-1.25	0.79	-0.65	-0.57	-0.45	0.60	-135.80	-0.73	-0.16
	9-11	41	-1.24	1.23	-0.69	-0.37	-0.25	0.74	-295.33	-0.48	0.02
	12-14	37	-1.63	1.40	-0.68	-0.32	-0.27	0.73	-273.73	-0.51	0.02
	15-17	23	-1.20	0.85	0.54	0.28	0.04	0.64	1536.61	-0.24	0.32
	18	29	-1.10	1.10	0.52	0.20	0.03	0.64	2163.12	-0.21	0.27

Biotipo Facial	Dolicofacial	79	-1.63	0.70	-0.61	-0.70	-0.75	0.29	-38.27	-0.81	-0.68
	Mesofacial	29	-1.25	0.49	0.24	0.13	0.03	0.38	1244.95	-0.11	0.18
	Braquifacial	42	0.50	1.40	0.59	0.73	0.74	0.22	30.22	0.67	0.81
Hipertrofia	25% menos	12	-0.80	0.73	0.38	0.27	-0.02	0.53	-2289.64	-0.36	0.32
	25-50%	70	-1.24	1.10	-0.64	-0.11	-0.10	0.63	-621.26	-0.25	0.05
	50-75%	50	-1.30	1.40	-0.71	-0.40	-0.32	0.76	-239.95	-0.53	-0.10
	75%+	18	-1.63	1.20	-0.83	-0.05	-0.21	0.84	-392.36	-0.63	0.20
Total		150	-1.63	1.40	-0.66	-0.36	-0.18	0.71	-390.44	-0.29	-0.07

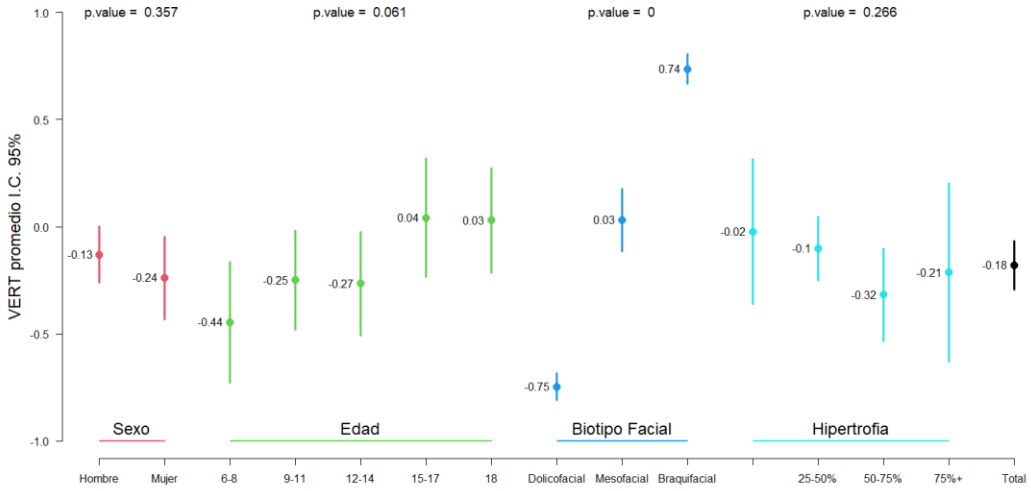
Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

La figura siguiente muestra para cada desagregación los valores promedio y el intervalo de confianza al 95%; así se puede notar: Por sexo, los hombres tienden a mostrar un mayor VERT; más no existe diferencia significativa por sexo (p = 0.367)

- Por edad, se muestra una tendencia a que a mayor edad mayor valor del VERT; más la prueba de kruskal-wallis muestra que no existe diferencia significativa (p = 0.061)
- Según hipertrofia, no se evidencia diferencia significativa del VERT según el porcentaje de hipertrofia; más se detecta una ligera tendencia de que a mayor grado de hipertrofia menor es el VERT promedio dando como resultado un biotipo facial dólico.

Figura 20.

VERT promedio I.C. 95% según características



Para la Relación Biotipo facial e Hipertrofia de adenoides, esta relación se la evalúa mediante pruebas de independencia tipo chi-cuadrado; la siguiente tabla muestra como en general Biotipo e Hipertrofia no son independientes (p = 0.018); sin embargo, al desagregar por

las variables demográficas; se detecta que esta no independencia (asociación) estaría dada en el grupo de 18 años (p = 0.035).

Tabla 9

P. valores de prueba de independencia: Biotipo facial e hipertrofia de adenoide

Nivel	**P - Valor**
Hombre	0.099
Mujer	0.348
6-8	0.496
9-11	0.186
12-14	0.303
15-17	0.618
18	0.035
Total	0.019

Fuente: Elaboración propia, muestra de 150 tomografías.

Complementariamente, el mapa perceptual del AFCM muestra tendencia de porcentajes de hipertrofia de 50% o más asociados a Dolicofacial en mujeres de hasta 14 años. Los de 25 a 50% asociados a hombres con Braquifacial y Mesofacial y aquellos de 15 a 17 años.

Capítulo 3. Discusión de los datos

Los resultados de la presente investigación reflejan que la hipertrofia de adenoides se observa con mayor frecuencia en la población pediátrica debido a que el tejido linfoide alcanza su mayor desarrollo durante la infancia, los grados 2 al 4 se presenta con mayor frecuencia desde los 6 hasta los 14 años, este crecimiento responde a la alta actividad inmunológica etapa en la que los niños están expuestos a numerosos antígenos, lo que estimula el aumento de volumen del tejido adenoideo. En contraste, apartir de los 15 años y en los adultos la hipertrofia adenoidea es mucho menos común, esto se debe a que el tejido adenoideo inicia un proceso fisiológico de involución a partir de la adolescencia, disminuyendo de tamaño de manera progresiva. Como resultado, las adenoides suelen ser pequeñas o prácticamente inexistentes en la edad adulta de este modo, cuando se presenta hipertrofia en adultos, suele asociarse a condiciones patológicas específicas, como procesos inflamatorios crónicos, alergias persistentes o trastornos obstructivos, este resultado coincide con la investigación de (Huang, et al., 2024) el cual manifiesta que la hipertrofia de adenoides va disminuyendo con la edad de manera fisiologíca, el mismo menciona que en niños de 6-9 años de edad existe mayor prevalencia de hipertrofia de adenoides, de 12 a 15 años de edad las adenoides comienza reducirse y en la etapa adulta es casi inexistente, dismuniyendo la gravedad de la obstrucion de la vía aérea superior.

Según (Michalache, et al., 2023) en su investigación sobre la relacíon de hipertrofia adenoidea según el sexo y el grado de hipertrofia no hubo una asociacion significativa, sin embargo en mujeres hubo mayor prevalencia de presentar hipertrofia adenoidea, resultando ser mayor que en hombres, no obstante, es similar en ambos sexos, por lo cual no es un factor predeterminante en la severidad de esta condición en el grupo estudiado, comparandolo

con esta investigación, misma que resalta en mayor prevalencia en hombres con una diferencia de 10 pacientes a diferencia de la investigacion de Michalache, sin embargo puede presentarse en ambos sexo de manera similar, no siendo un factor predominante en el género.

Según en la investigacion de (Mayorga, et al., 2020) manifestarón que la hipertrofia adenoidea es un condicionamiento para al respiracion oral, obligando al paciente a tener una respiracion oral, adoptando cambios posturaciones significativos, como el denceso de la manbiula, extensión de la cabeza y un posicionamiento anormal de la lengua hacia abajo de manera que la mandibula queda ubicada en sentido inferior y posterior, pudiendo afectar al patrón de crecimiento o el biotipofacial del paciente, dandole como resultado un patrón clase III braquifacial, seguido del dólico facial, este hallazgo se discrepa con mi investigacíon debido a que los pacientes dolico facial se presento con mayor frecuencia seguido del braqui facial.

La hipertrofia adenoidea se asocia con más frecuencia a un biotipo dólico facial, cuando el grado de obstrucción es 3 o 4, cuando el grado de obstrucción es 2 o menor, se relaciona a un biotipo braquifacial, cuando el grado de obstrucción es 1, se relaciona a un biotipo mesofacial, sin embargo, puede presentarse en cualquier grado con menor frecuencia, independientemente del sexo, comparándolo con el estudio de (Savoldi, et al., 2023) menciona que en niños que presentan hipertrofia de adenoide, existe una mayor probabilidad de presentar discrepancia sagital maxilomandibular, con una mandibula más retruida y con una dirección de crecimiento hiperdivergente, caracteristica de una clase II con un biotipo dólico facial, coincidiendo con la investigacíon de (Tingting, et al., 2023) quienes manifiestan que la hipertrofia adenoidea existe mayor prevalencia de padecer clase II con biotipo facial dólico, seguido a clase III braquifacial, sin embargo tambien menciona que las alteraciones en el desarrollo maxilofacial se relacionan más con el tiempo que dura la enfermedad que con el simple hecho de padecerla.

Conclusiones

El mayor grado de hipertrofia adenoidea se presenta con más frecuencia en la población pediátrica, especialmente entre los 6 y 14 años, etapa en la que el tejido linfoide alcanza su mayor actividad inmunológica. Los resultados muestran que los grados de obstrucción 50–75% y ≥75% se concentran predominantemente hasta los 14 años, a partir de los 15 años la obstrucción comienza a disminuir presentando un grado 2 o 1. La mayoría de los pacientes analizados de 18 años de edad presentaron grado 1 de obstrucción, seguido con menor frecuencia grado 2.

No se evidenció una diferencia significativa entre hombres y mujeres respecto al grado de hipertrofia adenoidea, aunque en la muestra hubo más pacientes masculinos, la distribución por sexo fue similar a la reportada en otras investigaciones, indicando que el sexo no constituye un factor determinante en la severidad de la hipertrofia adenoidea.

En cuanto al biotipo facial, se identificó que los pacientes dolicofaciales se presentan con mayor frecuencia, sobre todo en edades menores de 14 años, mientras que los braquifaciales se distribuyen en casi todos los grupos etarios y los mesofaciales son más comunes en pacientes de 15 años en adelante, coincidiendo con un grado 2 o 1, sin embargo, diversos estudios indican que la presencia de hipertrofia de adenoides por sí sola no determina un cambio directo en el patrón de crecimiento facial, más bien, las alteraciones craneofaciales parecen estar influenciadas por una combinación de factores, como la predisposición genética y la presencia de hábitos orales inadecuados, los cuales, sumados a la obstrucción por hipertrofia adenoidea, pueden potenciar dichas modificaciones.

La importancia del uso de la tomografía cone beam para evaluar la hipertrofia de adenoide es de gran ayuda para las diversas especialidades médicas y odontológicas debido a su capacidad para generar imágenes tridimensionales de alta resolución, permitiendo una valoración

de los adenoides que se presenta durante la infancia facilitando así un diagnóstico más certero y una planificación terapéutica adecuada a una temprana edad.

Referencias

Ahmad, Z. K. (2023). Adenoid hypertrophy—diagnosis and treatment: the new S2k guideline. *Institute of General Medicine - Department of Otolaryngolog*. doi:https://doi.org/10.1007/s00106-023-01299-6

Al Ali A, R. S. (2015). The influence of snoring, mouth breathing and apnoea on facial morphology in late childhood: a three-dimensional study. (B. O. 2, Ed.) doi:10.1136/bmjopen-2015-009027

Alzahrani, H. A. (2023). Adenoid Hypertrophy and Orthodontic Complications: An Assessment of Parental Knowledge in Saudi Arabia. (H. a. Otolaryngology, Ed.) doi: 10.7759/cureus.41692

Carenzi, L. R.-L. (2017). The pathogens profile in children with otitis media with effusion and adenoid hypertrophy. (U. S. University of Toledo College of Medicine and Life Sciences, Ed.) *PloS one*. doi:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171049

Cerda-Peralta, B. S.-R.-G.-O. (2019). Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral,*. doi:https://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072019000100008

Gao, D., Sun, X., Yang, Y., & JunYang. (2022). Diagnostic value of CBCT in Chinese children with adenoid hypertrophy. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. doi:doi: 10.1002/lio2.837.

Hammood, A. R., & Saloom, H. F. (2024). Cephalometric differences in grades II and IV adenoid hypertrophy: A cross-sectional study. Journal of orthodontic. *Journal of Orthodontic Science*. doi:https://doi.org/10.4103/jos.jos_20_24

Huang, L. Z. (2024). Age-group-specific associations between adenoid/tonsillar hypertrophy and craniofacial features. *BMC Oral Health*. doi:https://doi.org/10.1186/s12903-024-04932-0

J. Bailey, B., & T. Johnson, J. (2006). *Head & Neck Surgery- Otolaryngology* (Cuarta ed.). Fidadelfia: Lippincott Williams & Wilkins.

Karakas, H. B., Mazlumoglu, M. R., & Simsek, E. (2017). The role of upper airway obstruction and snoring in the etiology of monosymptomatic nocturnal enuresis in children. *official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*. doi:https://doi.org/10.1007/s00405-017-4558-z

Kaur, S. R. (2014). Comparison of reliability of lateral cephalogram and computed tomography for assessment of airway space. *Nigerian journal of clinical practice*. doi:https://doi.org/10.4103/1119-3077.141431

Lopatiene, K., & Babarskas, A. (2002). Malocclusion and upper airway obstruction. *Ortodontines anomalijos, nosies bei nosiarykles patologija*. doi:http://medicina.kmu.lt/

Major, M. P., & Witmans, M. E.-H.-M. (2014). Agreement between cone-beam computed tomography and nasoendoscopy evaluations of adenoid hypertrophy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. doi:https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.06.013

Mayorga, B. J., A, S. G., L, O. A., & Carrasco, R. (2020). Hipertrofia de adenoides: su impacto en la salud de los niños y manejo médico integral basado en la evidencia. *Revista de Rinologia*. Obtenido de https://www.revistaderinologia.com/files/2016_16_2_002-003.pdf

N, A. A., Flores, M. C., & Major, P. W. (2012). Three-dimensional segmentation of the upper airway using cone beam CT: a systematic review. *Dento maxillo facial radiology*, 1-2. doi:https://doi.org/10.1259/dmfr/79433138

N, Y., M, Ş., & Y, K. Y. (2008). Adenoid Hypertrophy in Adults: Clinical and Morphological Characteristics. *Journal of International Medical Research.* doi:https://doi.org/10.1177/147323000803600120

Pachêco, P., NA, A., M, M., G, H., & C, F.-M. (2016). Precisión y confiabilidad de los ortodoncistas que utilizan la tomografía computarizada de haz cónico para la evaluación de la hipertrofia adenoidea. *Am J Orthod Ortopedia dentofacial*. doi:https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.03.030

Pintado, O., Ronaldo, A., Méndez, T., Jessica, A., Zapata, H., Christian, D., Roossevelt., R. (2021). Proporcionalidad cefalométrica entre el mentón y su proyección anterior en adultos jóvenes andinos. *Revista* .

Proenca, M. J., Paula, F. E., Carenzi, L. R., & Prates, M. C.-L. (2014). Hypertrophic adenoid is a major infection site of human bocavirus. doi:https://doi.org/10.1128/jcm.00870-14

Ricketts, R. (1987). Planning Treatment On The Basis of The Facial Pattern and An Estimate of Its Growth. *The Angle Orthod*.

Rojas, E., Corvalán, R., Messen, E., & Sandoval, P. (2017). Evaluación de la Vía Aérea superior en Ortodoncia. Revisión Narrativa. *Odontoestomatología*. doi:https://doi.org/10.22592/ode2017n30a5

Rout, M. R. (2013). Adenoid Hypertrophy in Adults: A case Series. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery*. doi:https://doi.org/10.1007/s12070-012-0549-y

Schulz-Rosales, R. N.-G.-P.-R.-G.-E.-O. (2018). Características esqueletales para la determinación cualitativa del biotipo facial en telerradiografía lateral: Estudio Piloto.

Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral,. doi:https://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072018000300164

Tarasiuk, A., Simon, T. T., & Reuveni, H. (2004). Adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea syndrome reduces health care utilization. *Otolaryngologic clinics of North America*. doi:https://doi.org/10.1542/peds.113.2.35

Tse, K., Savoldi, F., & Li, K. e. (2023). Prevalencia de hipertrofia adenoidea en niños de 12 años y su asociación con características craneofaciales: un estudio transversal. *Prog Orthod*. doi:https://doi.org/10.1186/s40510-023-00481-4

Yildrim, N., M, S., & Y, K. (2008). Adenoid hypertrophy in adults: clinical and morphological characteristics. *The Journal of international medical*. doi:https://doi.org/10.1177/147323000803600120