



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

Relación entre el grado de hipertrofia adenoidea y patrón esquelético en pacientes niños de 5 a 12 años

Relationship between the degree of adenoid hypertrophy and skeletal pattern in children patients aged 5 to 12 years

Relação entre o grau de hipertrofia adenoide e o padrão esquelético em crianças de 5 a 12 anos

Xiomara Pamela Pincay-Maigua^I
xiomi2427@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4067-9842>

María Gabriela Cueva-Indacochea^{II}
mgci_@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-2970-7248>

Paulina Franchesca Rada-Castro^{III}
paulinarada@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8306-4776>

María Daniela Díaz-Cucalón^{IV}
danieladiazcucalon27@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6394-5691>

Correspondencia: xiomi2427@hotmail.com

***Recibido:** 27 de noviembre de 2022 ***Aceptado:** 15 de diciembre de 2022 * **Publicado:** 20 de enero de 2023

- I. Médico, Investigador Independiente, Ecuador.
- II. Médico, Investigador Independiente, Ecuador.
- III. Médico, Investigador Independiente, Ecuador.
- IV. Médico, Investigador Independiente, Ecuador.

Resumen

la hipertrofia adenoidea es una de las causas más frecuentes que conlleva a respirar por la boca a muchos niños, debido a la obstrucción de las vías respiratorias superiores por aumento de las glándulas adenoides, provocando una sucesión de variaciones en el desarrollo de cadena maxilofacial como son: propensión a crecimiento vertical, giro posteroinferior de la mandíbula, engrandecimiento del tercio inferior; atresia maxilar, retrognatismo mandibular, maloclusiones dentarias y una evidente tendencia de malformación esquelética. El objetivo del presente artículo es evidenciar la relación entre el grado de hipertrofia adenoidea y patrón esquelético en pacientes niños de 5 a 12 años, analizando estudios y estadísticas anteriores que demuestre la realidad existente con esta afección que muchos niños en estas en estas edades comprendidas padecen, los cuales no tienen un debido desarrollo esquelético y por ende su calidad de vida es deficiente, ya que también presentan dificultad para respirar dependiendo el grado de hipertrofia o de obstrucción que sufren de acuerdo al caso.

Palabras Claves: Hipertrofia Adenoidea; Maxilofacial; Atresia Maxilar; Retrognatismo Mandibular; Maloclusiones Dentarias.

Abstract

Adenoid hypertrophy is one of the most frequent causes that leads many children to breathe through the mouth, due to the obstruction of the upper respiratory tract due to an increase in the adenoid glands, causing a succession of variations in the development of the maxillofacial chain, such as : propensity for vertical growth, posteroinferior gyration of the mandible, enlargement of the lower third; maxillary atresia, mandibular retrognathism, dental malocclusions and an evident trend of skeletal malformation. The objective of this article is to demonstrate the relationship between the degree of adenoid hypertrophy and skeletal pattern in children between the ages of 5 and 12, analyzing previous studies and statistics that demonstrate the existing reality with this condition that many children in these ages suffer from. , which do not have a proper skeletal development and therefore their quality of life is deficient, since they also have difficulty breathing depending on the degree of hypertrophy or obstruction they suffer according to the case.

Keywords: Adenoid Hypertrophy; Maxillofacial; Maxillary Atresia; Mandibular Retrognathism; Dental Malocclusions.

Resumo

A hipertrofia adenoidea é uma das causas mais frequentes que leva muitas crianças a respirar pela boca, devido à obstrução do trato respiratório superior devido ao aumento das glândulas adenoides, ocasionando uma sucessão de variações no desenvolvimento da cadeia maxilofacial, tais como: propensão ao crescimento vertical, giro posteroinferior da mandíbula, alargamento do terço inferior; atresia maxilar, retrognatismo mandibular, más oclusões dentárias e tendência evidente de malformação esquelética. O objetivo deste artigo é demonstrar a relação entre o grau de hipertrofia adenoidea e o padrão esquelético em crianças entre 5 e 12 anos, analisando estudos anteriores e estatísticas que demonstrem a realidade existente com esta condição que muitas crianças nestas idades sofrem de . , que não têm um desenvolvimento esquelético adequado e, portanto, sua qualidade de vida é deficiente, pois também apresentam dificuldade para respirar, dependendo do grau de hipertrofia ou obstrução que sofrem de acordo com o caso.

Palavras-chave: Hipertrofia Adenoidea; Maxilofacial; Atresia maxilar; Retrognatismo Mandibular; Más Oclusões Dentárias.

Introducción

La hipertrofia de adenoides es una afección que padecen mayormente los niños en muchos países del mundo debido al aumento de las glándulas adenoides o tejido linfáticos que se encuentran en la parte superior de las vías respiratorias obstruyendo parcial o totalmente la respiración y desencadenando problemas de salud que afectan la calidad de vida de los que lo padecen. Las vegetaciones adenoides le ayudan al organismo de los seres humanos a luchar contra las infecciones evitando la entrada de bacterias, gérmenes y virus. Los síntomas que mayormente se presentan por el agrandamiento de los adenoides es respiración por la boca generalmente por la noche y en algunos hasta por el día, estar inquieto mientras duerme, periodos de apnea del sueño, ronquidos persistentes y congestionan nasal entre otros. El diagnóstico de la hipertrofia de adenoides está basado en la sintomatología y en la radiografía específica donde se evidencia el tamaño de las vegetaciones donde el tratamiento va a depender del grado de hipertrofia y de obstrucción que pueda generar esta afección donde puede ser de leve, moderado o severo y debe tratarse con medicamento específicos o quirúrgicamente con la extirpación de la misma.

El patrón esquelético tiene que ver con el crecimiento en este caso craneofacial que debe tener todo niño o individuo, que padezca hipertrofia de adenoides, produciendo cambios en el desarrollo del

mismo. Por lo antes mencionado, el propósito de este artículo será ver la relación entre el grado de hipertrofia adenoidea y patrón esquelético en pacientes niños de 5 a 12 años con la finalidad de aportar información fehaciente que contribuya a un mejor manejo de los casos que se presentan día a día a causa de esta enfermedad que afecta la calidad de vida de esta población.

Desarrollo

Adenoides

Son glándulas formadas por tejido linfático recubierto de mucosa respiratoria encontrándose ubicadas entre la vía respiratoria nasal y la parte posterior de la garganta, más concretamente en la nasofaringe, pudiendo aumentar de tamaño de manera natural (comenzando incluso durante el desarrollo fetal), o bien estar causado por una infección e inflamación crónica. Se las conoce vulgarmente como “vegetaciones”.

Las vegetaciones adenoideas forman, junto con las amígdalas palatinas y las amígdalas linguales, el denominado anillo linfático de Waldeyer. En la superficie se produce una gran cantidad de inmunoglobulinas y sustancias responsables de la inmunidad, constituyendo la primera puerta de defensa ante la infección. Los niños en sus primeros años están elaborando su inmunocompetencia, por ello estos órganos se encuentran más desarrollados que en el adulto.

Los adenoides de tamaño normal no provocan ningún síntoma y desaparecen en la adolescencia sin provocar problemas. No obstante, algunos niños con infección respiratoria de repetición, pueden crecer, volviéndose permanentemente hipertrofiadas durante toda la infancia. Es importante recordar que la etapa de mayor crecimiento de este tejido es entre los 3 y 6 años de edad. A pesar de esto en casos excepcionales puede observarse también en niños más pequeños.

Hipertrofia de adenoides

Los adenoides son tejidos linfáticos que se encuentran en las vías respiratorias altas entre la nariz y la parte posterior de la garganta. Son similares a las amígdalas.

Los adenoides hipertrofiados pueden obstruir el paso del aire por la cavidad nasal, provocando alteraciones como respiración bucal y ruidosa, apnea del sueño, ronquidos nocturnos, voz nasal, mucosidad persistente y sensación de oído tapado. Además, puede repercutir, sobre el movimiento normal de secreciones nasales condicionando problemas de inflamación crónica o aguda recurrente.

Las dificultades respiratorias son más comunes por la noche, pues cuando dormimos nuestra musculatura se relaja, aumentando así la obstrucción de la vía aérea por los adenoides hipertrofiados. Los niños con adenoides grandes pueden tener pesadillas frecuentes, sueño irregular y turbulento, episodios cortos de pausa respiratorio, llamados apnea nocturna. El niño duerme mal y pasa el día irritado, cansado y somnoliento.

La hipertrofia adenoidea al hacer que los niños respiren persistentemente por la boca, produce alteraciones en la anatomía del rostro y de los dientes, provocando una apariencia que llamamos facies adenoidea. Los niños con facies adenoidea característicamente poseen un rostro alargado, dientes incisivos prominentes, dientes agrupados, mandíbula poco desarrollada, labio superior corto, orificios nasales elevados y un paladar arqueado

Causas e incidencia

La hipertrofia de adenoides puede ser normal. Estas pueden agrandarse cuando el bebé crece en el útero. Las vegetaciones adenoides le ayudan al cuerpo a prevenir o combatir infecciones atrapando bacterias y gérmenes.

Las infecciones pueden provocar que las vegetaciones adenoides se inflamen. Los adenoides pueden permanecer agrandadas aun cuando usted no esté enfermo.

La hipertrofia adenoidea suele estar provocada por las infecciones respiratorias de repetición que se producen en la primera infancia, con el inicio de la escolarización. Influyen también factores genéticos y por eso hay familias en las que es algo común a varios miembros.

El problema del tamaño de las vegetaciones es la relación entre estas y la cavidad faríngea donde están situadas. Por eso, cuando los niños se hacen más mayores y el espacio crece, puede seguir originando síntomas, pero la tendencia general es a mejorar.

La patología de los adenoides se puede dividir en: infecciosa o hipertrófica, existiendo una hiperplasia inmunológica, una hiperplasia infecciosa y una hiperplasia idiopática benigna.

Se trata de una enfermedad frecuente de la infancia que lleva a los niños a respirar por la boca adoptando una clásica postura de respirador bucal, causando también la maloclusión dentaria y paladar ojival.

El aumento de tamaño de los adenoides puede presentarse de manera natural (comienza durante el desarrollo fetal) o puede ser causado por una inflamación crónica.

Factores de riesgo

Generalmente, los factores de riesgo que llevan a la hipertrofia adenoidea son:

- Infecciones de garganta u oídos frecuentes
- Infección de amígdalas
- Amígdalas agrandadas

Síntomas

Los niños con hipertrofia de adenoides a menudo respiran a través de la boca debido a que la nariz está bloqueada. La respiración por la boca se produce principalmente en la noche, pero puede estar presente durante el día.

Los síntomas suelen estar causados por dos problemas principales: la obstrucción al paso de aire y el aumento de secreciones

Mucosidad frecuente. Es muy frecuente el moqueo casi continuo, la congestión nasal habitual. A menudo tienen una voz nasal, gangosa.

Respiración bucal. Respiran con la boca abierta y aparte de las consideraciones estéticas, es un hecho que puede originar mal aliento, mayor frecuencia de caries y maloclusión dentaria e incluso de forma secundaria, alguna dificultad fonética, ya que todas las estructuras de la boca y de la mandíbula pueden afectarse en su forma y función por este tipo de respiración.

Infecciones óticas de repetición. Tanto la obstrucción como la presencia de moco en la faringe ocasionan ocupación de las trompas de Eustaquio que están en el oído ocasionando infecciones repetidas. Las otitis repetidas precisan tratamientos antibióticos frecuentes y pueden originar hipoacusia (disminución de la audición). La presencia de mocos constantes en el oído puede no causar infección pero sí igualmente hipoacusia, y esto es especialmente relevante en las etapas en las que el desarrollo del lenguaje es muy importante. En determinados niños, un retraso del lenguaje puede solucionarse tras el diagnóstico y tratamiento de una hipertrofia adenoidea.

Ronquidos nocturnos y sueño de mala calidad. Un niño nunca debe roncar por la noche (salvo con causas justificadas como un proceso respiratorio agudo). Roncar en la infancia siempre es un signo de patología que hay que estudiar. Los ronquidos causan un sueño de mala calidad con microdespertares frecuentes que puede conllevar irritabilidad y rabietas durante el día. En casos de obstrucción severa, pueden producirse apneas. Las apneas son pausas respiratorias de más de 10 segundos y son una indicación de tratamiento quirúrgico preferente.

En niños con problemas de sueño, siempre hay que descartar la obstrucción de la vía aérea. Todas estas características hacen que el aspecto de la cara sea característico y que los pediatras la calificamos como “facies adenoidea”.

La respiración por la boca puede llevar a que se presenten los siguientes síntomas:

- Mal aliento
- Labios cuarteados
- Resequedad en la boca
- [Rinorrea](#) o [congestión nasal](#) persistente

La hipertrofia de adenoides también puede provocar problemas para dormir. Un niño puede:

- Estar inquieto mientras duerme
- Roncar mucho
- Tener episodios de ausencia de la respiración durante el sueño ([apnea del sueño](#))

Los niños con hipertrofia de adenoides también pueden tener infecciones más frecuentes en el oído.

Diagnóstico

El diagnóstico de adenoiditis crónica no siempre es fácil ya que la sintomatología se confunde con la de las rinitis o rinosinusitis en el niño. No siempre el tamaño de los adenoides está directamente relacionado con la sintomatología. Pueden verse adenoides pequeños, pero que presentan cuadros de infecciones recurrentes que afectan al oído medio y a las fosas nasales. Por tanto, el diagnóstico de la adenoiditis crónica es esencialmente clínico apoyado en una detallada exploración del área ORL y algunos estudios que se pueden realizar y citaremos a continuación

Examen de la cavidad bucofaríngea

Un paladar ojival, que soporta una mala implantación dentaria, la salida de mucosidad retronasal, la presencia en la pared posterior faríngea de granulaciones formadas del mismo tejido de las vegetaciones de las zonas satélites, confirmarán la probabilidad del diagnóstico, sobre todo cuando las amígdalas palatinas están igualmente hipertrofiadas.

Rinoscopia anterior

El volumen de los cornetes impide con frecuencia prolongar la visión hasta el cavum (zona de la faringe). Deben instalarse en la fosa nasal, algunas gotas de una solución tenue vasoconstrictora y es posible que podamos ver un tejido redundante y brillante que ocupa la pequeña nasofaringe infantil.

Radiografía lateral de cavum

La evaluación radiográfica de la nasofaringe es un método simple para determinar el tamaño, forma y posición de los adenoides (amígdala de Luschka). El hecho de considerar la clínica a la hora de decidir una adenoidectomía ha estimulado a los médicos a encontrar índices radiológicos para confirmar el diagnóstico y la indicación quirúrgica.

Nasofaringoscopia

De gran valor y fiabilidad. Las vegetaciones se pueden ver a través de la nariz (endoscopio rígido o flexible). Hay grandes limitaciones en niños pequeños por dificultades para que puedan colaborar en la técnica.

Estudio del sueño o polisomnografía

Se realiza como un estudio complementario en aquellos casos severos, donde puede estar comprometida la salud del paciente.

Tratamiento

Muchas personas con hipertrofia de adenoides tienen pocos o ningún síntoma y es posible que no necesiten tratamiento. Los adenoides se encojen a medida que el niño va creciendo.

Si se presenta una infección, el proveedor puede recetar antibióticos o aerosoles nasales con esteroides.

La cirugía para extirpar los adenoides (adenoidectomía) se puede hacer si los síntomas son graves o persistentes.

Indicación quirúrgica para extraer los adenoides

Las indicaciones de adenoidectomía serían: hipertrofia adenoidea diagnosticada clínicamente o por radiografía/endoscopia y que produzca una o más de las siguientes situaciones:

- Obstrucción nasal crónica diurna de más de 6 meses de evolución.
- Otitis media aguda recurrente.
- Rinosinusitis aguda recurrente o crónica.
- Otitis media con supuración crónica.
- Síndrome de apnea del sueño.

La indicación quirúrgica sin que exista hipertrofia adenoidea se efectuará en los siguientes casos:

- Otitis media recurrente en mayores de 2 años en los que previamente haya fracasado la colocación de drenajes transtimpánicos.
- Otitis media con supuración en los que se necesite una segunda colocación de drenajes transtimpánicos.
- Rinosinusitis crónica en la que se demuestra por endoscopia una infección adenoidea.

En estas 3 situaciones se aconseja efectuar una adenoidectomía, pues se supone que existe una situación de adenoiditis que condiciona la enfermedad que crea la indicación.

Tratamiento quirúrgico: Adenoidectomía

Es la extirpación o extracción quirúrgica de las glándulas adenoides, de esta forma evita y cura, si ya existen, las complicaciones relacionadas con la obstrucción nasal crónica de las vías respiratorias muchas de las cuales se han mencionado con anterioridad.

Esta cirugía se realiza bajo anestesia general, de forma ambulatoria o sea que la gran mayoría de los pacientes pueden volver al hogar unas horas más tarde y, su recuperación completa tan solo dura unos días después de la intervención pudiendo realizar sus actividades cotidianas.

Para llevar a cabo la adenoidectomía, el otorrinolaringólogo inserta un abre-bocas en la boca para mantenerla abierta, pudiendo retirar el tejido adenoideo mediante una especie de cureta o microdesbridador, llamado adenótomo. El sangrado se controla mediante apósitos y cauterización.

Algunos cirujanos pueden optar por cauterizar los adenoides, en lugar de extirpar el tejido adenoideo.

Complicaciones o consecuencias

Debemos tener en cuenta que una persona con respiración normal o sea nasal, es aquella en la que el aire ingresa por la nariz sin esfuerzo con un cierre simultáneo de la cavidad bucal, esto genera una presión negativa dada por la lengua y el paladar duro en el momento en que el paciente realice la inspiración. La lengua tiende a elevarse y, al apoyarse íntimamente contra el paladar, ejerce un

estímulo positivo para su desarrollo. Por el contrario, cuando tenemos pacientes que a causa de una hipertrofia adenoidea la respiración es realizada por la boca, para que pueda pasar el flujo de aire la lengua desciende, generando dos consecuencias:

- Se genera una falta de crecimiento del maxilar superior en sentido transversal porque sobre el actúan fuerzas centrípetas de la musculatura facial sobre todo del músculo buccinador.
- Cuando la lengua desciende tiene directa relación con un crecimiento rotacional posterior de la mandíbula, aumentando por lo tanto la altura facial inferior, este crecimiento del tercio inferior se ve favorecido además por la apertura bucal de los pacientes que tienen cuando se encuentran en reposo mandibular.

La obstrucción de la vía aérea a causa del aumento de la glándula adenoidea se conoce como síndrome de obstrucción de la vía aérea superior (VAS). Un paciente que presenta obstrucción de la vía aérea superior va a tener características clínicas de muy propias, la cual se denomina como facies adenoidea:

Cabeza inclinada hacia atrás

- Falta del sellado labial (incompetencia labial)
- Cara estrecha y alargada
- Ojeras

Podría presentar alguna de las siguientes alteraciones:

- Mordida abierta en sector anterior
- Mordida cruzada unilateral o bilateral
- Interposición lingual
- Interposición del labio inferior
- Compresión del maxilar

Las características mencionadas anteriormente nos indica que un paciente con cierto grado de obstrucción de la vía aérea no solo presentará problemas a nivel oral, sino que también encontraremos alteraciones que afectan estructuras vecinas, lo que nos hace pensar que debe existir una conexión entre el complejo dentario, máxilo-mandibular, zona craneal, cervical, muscular y facial.

La medición de la hipertrofia adenoidea en la telerradiografía lateral de cráneo se basa en la clasificación de la hipertrofia adenoidea en distintos grados de severidad:

0: Ausencia de tejido adenoideo.

1: Estadio normal en pacientes jóvenes sanos, estos padecen adenosis (inflamación de la glándula), se presenta menos del 33% de la obstrucción de la vía aérea.

2: Presencia de obstrucción del paso de aire de la nariz hacia la vía respiratorias inferiores mayores a 33 % y hasta un 66%.

3: Obstrucción completa de la vía aérea, desde 66% hasta el 100%. En cuanto a la frecuencia se divide en presencia y ausencia de la enfermedad. Dentro de las otras variables que se tratan en este estudio tenemos las asociadas con características morfofuncionales del paciente: 1. Clase de Angle. 2. Análisis cefalométrico de Rocabado. 3. Clase esquelética según Ricketts.

La primera clasificación ortodóncica de mal oclusión fue presentada por Edward Angle en 1899, quien define tres tipos distintos de maloclusión. Se define como las relaciones mesiodistales de los dientes, arcos dentales y maxilares, los cuales dependen primariamente de las posiciones mesiodistales asumidas por los primeros molares permanentes superior e inferior en su erupción y oclusión. Se dividen en tres clases:

Clase I: Aquellas maloclusiones en las cuales existe una relación molar normal (la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior) pero en las que la línea de oclusión aparece incorrecta a causa de dientes en mala posición dentro de las respectivas arcadas por anomalías en las relaciones verticales y transversales o por desviación sagital de los incisivos.

Clase II: Aquellas maloclusiones donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por delante del surco vestibular del primer molar inferior.

Clase III: Aquellas maloclusiones donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por distal del surco vestibular del primer molar inferior.

Debemos mencionar que la Clase II presenta divisiones y la Clase III presentan subdivisiones, pero no serán ocupadas en este estudio.

Sin embargo, estas definiciones proporcionadas por Angle tienen ciertas limitaciones:

- No clasifica en los planos vertical ni transversal.
- Puede existir una clase I molar con un patrón de crecimiento clase II ó III.
- En la dentición mixta puede existir un plano recto a nivel de los primeros molares permanentes, el cual se ajusta al completar el brote de los dientes permanentes

La clasificación de Angle I, II y III sin división ni subdivisiones ya que no se tiene acceso a observar al paciente.

Análisis métrico cráneo cervical el cual toma tres puntos de referencia

Triángulo hioideo: El trazado hioideo emplea planos entre la columna cervical y la sínfisis mentoniana. Se forma un triángulo al unir los puntos cefalométricos de retrognation (RGn), hioides (H) y la tercera vértebra cervical (C3). Se considera tres situaciones:

1. Triángulo hioideo negativo: cuando el hueso hioides está ubicado sobre la línea trazada entre los puntos C3-Rgn.
2. Ausencia del triángulo hioides o plano: cuando el hueso hioides está ubicado en la línea C3- Rgn.
3. Triángulo hioides positivo: cuando el hueso hioides está ubicado hasta 5 mm por debajo de la línea trazada entre los puntos C3- Rgn. Lo que se considera normal.

Ángulo pósteroinferior: Posiciones cráneo-vertebrales son evaluadas utilizando el ángulo pósteroinferior producido por la intersección del plano de McGregor (MGP) y plano odontoideo (OP). Este ángulo tiene un valor normal de 96 a 106 °, con un promedio de 101 °.

Los valores inferiores a 96° hacen referencia a la extensión de la cabeza. Los valores superiores a 106° son indicativos de una posición de flexión de la cabeza, lo que hace que se encuentre el paciente en una posición anterior.

Distancia C0-C1. Es la distancia entre el occipital y el arco posterior del atlas, siendo el promedio de 4 a 9 mm. Las distancias de menos de 4 mm están relacionadas con una rotación posterior del cráneo. Las distancias de más de 9 mm pueden estar asociadas a una rotación anterior del cráneo.

El tercer punto a tratar es la clase esquelética, se define mediante el cefalograma lateral de Ricketts donde se puede determinar, biotipo facial, clase esquelética, análisis dentario y crecimiento mandibular.

La clase esquelética se puede determinar mediante ciertos puntos fijados en la telerradiografía lateral de cráneo, donde hay algunos que se encuentran en estructuras anatómicas y otros para poder determinarlos requieren del trazado de algunos planos en cuya intersección se localizan.

Para determinar la clase esquelética se relaciona el hueso maxilar con el mandibular, mediante la medición de la convexidad del punto A. Esta convexidad se mide mediante el plano facial y el punto A previamente establecido: El plano facial se encuentra determinado por dos puntos: Nasion (Na), es un punto craneométrico anatómico. Se define como el punto anterior de la sutura frontonasal.

Pogonión (Po), se define como el punto más anterior de la sínfisis en el plano medio sagital.

El punto maxilar A, se define como el punto más profundo de la curva del maxilar entre la espina nasal anterior y el borde del alveolo dental. La convexidad es la distancia que existe entre el plano facial (Na- Po) y el punto A. Presenta un valor normal de 2 mm, con una desviación estándar de +/- 2 mm. Interpretación:

- Si un paciente tiene un valor de 2mm define patrones esqueléticos clase I.
- Si un paciente tiene un valor mayor a 2 mm define patrones esqueléticos clase II.
- Si un paciente tiene menos de 2 mm define patrones esqueléticos clase III.

La alteración de esta medida, nos habla solamente de una mala relación entre los maxilares, sin aclararnos cuál es el responsable del problema, ya que una convexidad aumentada puede deberse a:

- a) Una retrusión mandibular con un maxilar superior normal
- b) Una mandíbula normal y un maxilar protruido
- c) Una combinación de A Y B
- d) Una birretrusión esquelética, pero de mayor grado en la mandíbula.
- e) Una biprotrusión pero mayor en el maxilar.

Para determinar la verdadera situación del punto A debemos conocer tanto la profundidad facial como maxilar. Por lo que se debe medir ambos parámetros para ver si la alteración se encuentra en el maxilar o en la mandíbula.

La profundidad facial se define como el ángulo formado por la intersección del plano facial (Na- Po) y el plano de Frankfort. El plano de Frankfort es el eje que se traza a partir de dos puntos craneométricos: Porió (Pr), se define como el punto más superior del orificio del conducto auditivo externo. Orbitario (Or), se define como el punto más inferior del reborde orbitario.

La profundidad facial presenta un valor normal de 87° con una desviación de +/- 3° . Varía con la edad y aumenta 0.3° por año. Interpretación:

- Medidas mayores corresponden a pacientes con un biotipo braquifacial.
- Medidas menores corresponden a pacientes con un biotipo dolicofacial.
- Medidas normales corresponden a pacientes con un biotipo mesofacial.

La profundidad maxilar, es un ángulo formado por el plano de Frankfort y la línea que va desde el punto Na – A. Tiene un valor normal de 90° con una desviación de +/- 3° , nos indica la posición del maxilar superior en sentido anteroposterior. Interpretación:

- Si tenemos un paciente con un ángulo mayor a 93° , se expresa una protrusión esquelética del maxilar superior.

- Si tenemos un paciente con un ángulo menor a 87° , se expresa una retrusión esquelética del maxilar superior.
- Si tenemos un paciente con un ángulo de $90^\circ \pm 3^\circ$, se expresa el maxilar levemente adelantado más que la mandíbula, parámetro normal.

Complicaciones postquirúrgicas

Hemorrágicas: Pueden presentarse por mala técnica quirúrgica, ingesta previa de aspirina, alteraciones sanguíneas. Para prevenir la hemorragia debe realizarse una correcta hemostasia y descartar la presencia de restos adenoideos. Suele presentarse en las primeras horas tras la cirugía y es rara tardíamente.

Tortícolis o síndrome de Grisel: Descalcificación y laxitud del ligamento atloaxial por inflamación crónica poscirugía. Se observa una luxación espontánea asociada a dolor y tortícolis. Debe realizarse endoscopia para descartar infección del lecho.

Insuficiencia velopalatina (0,03-0,06%): Cierre incompleto del paladar con las paredes faríngeas, se observa transitoriamente en el 50% de los pacientes operados según algunos autores. Autolimitado en 2-4 semanas.

Lesión de la trompa de Eustaquio: Al realizar la adenoidectomía puede lesionarse a nivel de su salida en cavum. Provoca inflamación y el paciente puede referir otalgia.

Prevención

El agrandamiento de los adenoides asociados con infección e inflamación crónica puede reducirse si se brinda tratamiento temprano. La adenoidectomía evita las complicaciones relacionadas con la obstrucción crónica de las vías respiratorias.

Conclusión

La hipertrofia adenoidea tiene en la población infantil una prevalencia considerable, siendo una afección, donde las vegetaciones o adenoides aumentan de tamaño o se agrandan más de lo normal causando problemas de las vías respiratorias superiores que pueden presentarse de forma leves moderados o severos donde en su tamaño normal este tejido linfático es el encargado de proteger al organismo de procesos infecciosos virales o bacterianos a través del sistema inmunológico, lo que a

su vez también puede convertirse en un trastorno crónico asociado a infecciones recurrentes, produciendo una obstrucción severa de la vía aérea superior.

La relación entre el grado de hipertrofia adenoidea y patrón esquelético en niños es una patológica de alta prevalencia en este grupo etario, donde se evidencia que el volumen de la vía aérea nasofaríngea reduce a mayor grado de tejido glandular, siendo unas de las complicaciones, presentándose en diferentes estudios analizados.

Referencias

1. Fakhry N, Rossi M, Reyre A. Anatomía descriptiva, radiológica y endoscópica de la faringe. EMC - Otorrinolaringol [Revista en Internet]. 2014 agosto [citado el 10 de junio de 2017];43(3):1–15. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S163234751468303X>
2. Caylakli F, Hizal E, Yilmaz I, Yilmazer C. Correlation between adenoidnasopharynx ratio and endoscopic examination of adenoid hypertrophy: a blind, prospective clinical study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Revista en Internet]. 2009 noviembre [citado el 10 de junio de 2017];73(11):1532–5. Disponible en: <http://www.elsevier.com/locate/ijporl>
3. De Araújo S, De Queiroz S, Elias E, Rodrigues I. Radiographic evaluation of adenoidal size in children: methods of measurement and parameters of normality. Radiol Bras [Revista en Internet]. 2004 diciembre [citado el 10 de junio de 2017];37(6):445–8. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-39842004000600012&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
4. Retcheski A, Silva N, Leite F, Nouer P. Reliability of adenoid hypertrophy diagnosis by cephalometric radiography. RGO - Rev Gaúcha Odontol [Revista en Internet]. 2014 setiembre [citado el 20 de julio de 2017];62(3):275–80. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-86372014000300275&lng=en&nrm=iso&tlng=en
5. Pereira L, Monyor J, Almeida FT, Almeida FR, Guerra E, Flores-Mir C, et al. Prevalence of adenoid hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. Sleep Med Rev [Revista en Internet]. 2017 abril [citado el 20 de julio de 2017];38:101–12. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S108707921630137X>

6. Sá de Lira A, De Moraes A, Prado S, Gomes, Regina S. Adenoid hypertrophy and open bite. *Braz J Oral Sci* [Revista en Internet]. 2011 enero 38 [citado el 20 de julio de 2017];10(1):17–21. Disponible en: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/bjos/article/view/8641672>
7. García G. Respiración bucal diagnóstico y tratamiento ortodóntico interceptivo como parte del tratamiento multidisciplinario. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Revista en Internet]. 2011 agosto [citado el 20 de julio de 2017];18:1-10. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-2/>
8. Jeans WD, Fernando DC, ¿Maw AR. How should adenoidal enlargement be measured? A radiological study based on interobserver agreement. *Clin Radiol* [Revista en Internet]. 1981 mayo [citado el 17 de agosto de 2017];32(3):337–40. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009926081800608>
9. Major MP, Saltaji H, El-Hakim H, Witmans M, Major P, Flores-Mir C. The accuracy of diagnostic tests for adenoid hypertrophy: a systematic review. *J Am Dent Assoc* 1939 [Revista en Internet]. 2014 marzo [citado el 17 de agosto de 2017];145(3):247–54. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)60060-X/abstract](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)60060-X/abstract)
10. Parikh SR, Coronel M, Lee JJ, Brown SM. Validation of a new grading system for endoscopic examination of adenoid hypertrophy. *Otolaryngol-Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg* [Revista en Internet]. 2006 noviembre [citado el 17 de agosto de 2017];135(5):684–7. Disponible en: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1016/j.otohns.2006.05.003?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub=pubmed&
11. Kindermann C, Roithmann R, Lubianca J. Sensitivity and specificity of nasal flexible fiberoptic endoscopy in the diagnosis of adenoid hypertrophy in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Revista en Internet]. 2008 enero [citado el 27 de agosto de 2017];72(1):63–7. Disponible en: [https://www.ijporlonline.com/article/S0165-5876\(07\)00425-9/fulltext](https://www.ijporlonline.com/article/S0165-5876(07)00425-9/fulltext)
12. Bravo G, Ysunza A, Arrieta J, Pamplona MC. Videonasopharyngoscopy is useful for identifying children with Pierre Robin sequence and severe obstructive sleep apnea. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Revista en Internet]. 2005 abril [citado el 27 de agosto de 2017];69(1):27–33. Disponible en: [https://www.ijporlonline.com/article/S0165-5876\(04\)00244-7/fulltext](https://www.ijporlonline.com/article/S0165-5876(04)00244-7/fulltext)

13. Major MP, Flores-Mir C, Major PW. Assessment of lateral cephalometric diagnosis of adenoid hypertrophy and posterior upper airway obstruction: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [Revista en Internet]. 2006 diciembre [citado el 27 de agosto de 2017];130(6):700–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0023345/>
14. Johannesson S. Roentgenologic investigation of the nasopharyngeal tonsil in children of different ages. *Acta Radiol Diagn Stockh* [Revista en Internet]. 1968 julio [citado el 27 de agosto de 2017];7:299–304. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/028418516800700402?journalCode=acrb>
15. Vogler R, Li F, Pilgram T. Age-specific size of the normal adenoid pad on magnetic resonance imaging. *Clin Otolaryngol* [Revista en Internet]. 2000 diciembre [citado el 07 de setiembre de 2018];25:392–5. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1365-2273.2000.00381.x>
16. Feres M, Hermann J, Sallum A, Pignatari S. Radiographic adenoid evaluation: proposal of an objective parameter. *Radiol Bras* [Revista en internet]. 2014 abril [citado el 07 de setiembre de 2018];47(2):79–83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4337152/>
17. Fujioka M, Young L, Girdany B. Radiographic evaluation of adenoidal size in children: adenoidal-nasopharyngeal ratio. *Am J Roentgenol* [Revista en internet]. 1979 setiembre [citado el 07 de setiembre de 2018];133(3):401–4. Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/abs/10.2214/ajr.133.3.401>
18. Eslami E, Katz ES, Baghdady M, Abramovitch K, Masoud MI. Are threedimensional airway evaluations obtained through computed and cone-beam computed tomography scans predictable from lateral cephalograms? A systematic review of evidence. *Angle Orthod* [Revista en internet]. 2017 enero [citado el 07 de setiembre de 2018];87(1):159–67. Disponible en: 40 http://www.angle.org/doi/10.2319/032516243.1?url_ver=Z39.882003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub=pubmed&code=angf-site
19. Farid M, Metwalli N. Computed tomographic evaluation of mouth breathers among paediatric patients. *Dento Maxillo Facial Radiol* [Revista en internet]. 2010 enero [citado el 07 de

- setiembre de 2018];39(1):1–10. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3520405/>
20. Major MP, Witmans M, El-Hakim H, Major PW, Flores-Mir C. Agreement between cone-beam computed tomography and nasoendoscopy evaluations of adenoid hypertrophy. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Revista en internet]. 2014 octubre [citado el 02 de enero de 2018];146(4):451–9. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Agreement+between+conebeam+computed+tomography+and+nasoendoscopy+evaluations+of+adenoid+hypertrophy>
21. Pachêco-Pereira C, Alsufyani NA, Major MP, Flores-Mir C. Accuracy and reliability of oral maxillofacial radiologists when evaluating cone-beam computed tomography imaging for adenoid hypertrophy screening: a comparison with nasopharyngoscopy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Revista en Internet]. 2016 julio [citado el 02 de enero de 2018];121(6):e168–74. Disponible en: [http://www.oooojournal.net/article/S2212-4403\(16\)00105-X/fulltext](http://www.oooojournal.net/article/S2212-4403(16)00105-X/fulltext)
22. Pachêco-Pereira C, Alsufyani NA, Major M, Heo G, Flores-Mir C. Accuracy and reliability of orthodontists using cone-beam computerized tomography for assessment of adenoid hypertrophy. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Revista en Internet]. 2016 noviembre [citado el 05 de enero de 2018];150(5):782–8. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27871704>
23. Oh KM, Kim M-A, Youn J-K, Cho H-J, Park Y-H. Three-dimensional evaluation of the relationship between nasopharyngeal airway shape and adenoid size in children. *Korean J Orthod* [Revista en Internet]. 2013 agosto [citado el 15 de enero de 2018];43(4):160–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3762957/> 41
24. Tso HH, Lee JS, Huang JC, Maki K, Hatcher D, Miller AJ. Evaluation of the human airway using cone-beam computerized tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* [Revista en Internet]. 2009 noviembre [citado el 15 de enero de 2018];108(5):768–76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19716716>
25. Oh KM, Hong JS, Kim YJ, Cevidane LSH, Park YH. Three-dimensional analysis of pharyngeal airway form in children with anteroposterior facial patterns. *Angle Orthod* [Revista en Internet]. 2011 noviembre [citado el 15 de enero de 2018];81(6):1075–82. Disponbiel en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21524242>

26. Pachêco-Pereira C, Alsufyani N, Major M, Palomino-Gómez S, Pereira JR, Flores-Mir C. Correlation and reliability of cone-beam computed tomography nasopharyngeal volumetric and area measurements as determined by commercial software against nasopharyngoscopy-supported diagnosis of adenoid hypertrophy. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Revista en Internet]. 2017 julio [citado el 20 de enero de 2018];152(1):92–103. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28651774>
27. Aboudara C, Nielsen I, Huang JC, Maki K, Miller AJ, Hatcher D. Comparison of airway space with conventional lateral headfilms and 3-dimensional reconstruction from cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Revista en Internet]. 2009 abril [citado el 20 de enero de 2018] ;135(4):468–79. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19361733>
28. EzEldeen M, Stratis A, Coucke W, Codari M, Politis C, Jacobs R. As Low Dose as Sufficient Quality: Optimization of Cone-beam Computed Tomographic Scanning Protocol for Tooth Autotransplantation Planning and Follow-up in Children. *J Endod* [Revista en Internet]. 2017 febrero [citado el 20 de abril de 2018];43(2):210–7. Disponible en: [http://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(16\)30749-X/fulltext](http://www.jendodon.com/article/S0099-2399(16)30749-X/fulltext)
29. Bitar M, Birjawi G, Youssef M, Fuleihan N. How frequent is adenoid obstruction? Impact on the diagnostic approach. *Pediatr Int* [Revista en Internet]. 2009 agosto [citado el 20 de abril de 2018];51(4):478–83. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1442-200X.2008.02787.x>
30. Feres M, Muniz T, De Andrade S, Lemos M, Pignatari S. Craniofacial skeletal pattern: is it really correlated with the degree of adenoid obstruction? *Dent Press J Orthod* [Revista en Internet]. 2015 agosto [citado el 15 de abril de 2018];20(4):68–75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4593533/>