

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD OTORRINOLARINGOLOGÍA**

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



**“ASOCIACIÓN ENTRE SINDROME DE RESPIRACIÓN ORAL Y TRASTORNO
POR DEFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN PREESCOLAR Y
PRIMARIA”**

HOSPITAL REGIONAL TLALNEPANTLA

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

PRESENTA:

M. C. ALBERTO SÁNCHEZ MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS:

E. EN ORL Y CCC ANDRÉS SÁNCHEZ GONZÁLEZ

ASESOR DE TESIS:

E. EN ORL Y CCC TERESA GONZÁLEZ GALINDO

REVISORES DE TESIS:

E. EN ORL Y CCC BRISCIA ELENA DELGADO SANCHEZ

E. EN ORL Y CCC JOSE NUÑEZ FERNANDEZ

E. EN ORL Y CCC YAZMIN OLVERA SUAREZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

AGRADECIMIENTOS

A Imelda, Mario Alberto, María, Miguel y Socorro por ser el pilar más grande en mi vida, por su apoyo incondicional, por ser parte esencial de este logro.

A mi esposa, mi nueva familia, quien llevo a dar estabilidad y rumbo a mi vida, por su apoyo en esta fase final de mi vida académica, alentándome a dar lo mejor de mi siempre.

A mi jefe de servicio y amigo Dr. Andrés Sánchez González a quien le agradezco de manera infinita el darme la oportunidad de pertenecer a ese gran grupo de trabajo, que me enseñó el arte de saber tratar a un paciente y quien tuvo la confianza de ponerme en el cargo de jefe de residentes de la especialidad.

A mis maestros Dra. Teresa González, Irasemma Bolaños, Briscia Delgado y Miguel A. Azpeitia, quienes en el día a día me dieron enseñanzas y me brindaron su amistad.

A mis compañeros que hicieron de estos cuatro años, un tiempo inolvidable, de quienes me llevo gratos recuerdos y lazos de amistad inseparables.

ÍNDICE

▪ Resumen	4
▪ Marco teórico	5
▪ Planteamiento del problema	26
▪ Justificación.....	27
▪ Objetivos.....	28
○ Objetivos generales	
○ Objetivos específicos	
▪ Materiales y métodos	28
○ Área de investigación	
○ Universo	
○ Muestra	
○ Límite de tiempo	
○ Limite de espacio	
○ Criterios de inclusión	
○ Criterios de exclusión	
○ Criterios de eliminación	
○ Procedimiento	
○ Variables	
▪ Recursos humanos y materiales	31
▪ Ética	30
▪ Resultados	33
▪ Análisis.....	42
▪ Conclusiones.....	44
▪ Anexos	45
▪ Referencias bibliográficas	49

RESUMEN

El síndrome del respirador oral es el conjunto de signos y síntomas ante la alteración patológica de la función nasorrespiratoria.

Son distintas las secuelas que han sido descritas, algunas bien establecidas como las alteraciones craneodentofaciales y ortopédicas y otras que aún siguen en estudio como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad afecta al 3-8 % de los escolares, aunque tal vez muchos de los que lo padecen no sean apropiadamente identificados. Se diagnostica especialmente en los varones, con una relación de 3,5:1 sobre las niñas

OBJETIVO: Conocer la relación entre el síndrome de respiración oral crónica y el trastorno de déficit de atención e hiperactividad en niños preescolares y de primaria.

RESULTADOS: La investigación se llevó a cabo con una muestra de 146 niños, 73 niñas y 73 niños de edades que van desde los 5 hasta los 12 años.

El diagnóstico realizado para respiración oral fue del 38.4% de los participantes y la causa más común de esta condición fue la rinitis alérgica. Los puntajes en las versiones de padres y profesores de la escala Conners en una correlación a través del coeficiente P de Pearson, obtuvo $P= 0.913$ con una significancia de 0.05 mientras que para la correlación planteada entre la respiración oral y las versiones de la escala Conners $P=0.164$ con una significancia de 0.05.

CONCLUSIÓN: El síndrome de respiración oral es una patología que se encuentra de manera frecuente en la población infantil y debe de ser tratada de manera oportuna para evitar alguna o algunas de sus múltiples secuelas. Existe una relación estadísticamente significativa entre las dos patologías de estudio. Se debe de realizar una adecuada valoración multidisciplinaria para mejores resultados.

MARCO TEÓRICO

Embriología nasal

La cavidad nasal se desarrolla en la vida fetal a partir del ectodermo y la rinofaringe a partir del endodermo, separándose ambas por la membrana buconasal cuya ruptura se inicia en la sexta semana, entrando en conexión ambas cavidades. En su origen se encuentra unida a la cavidad oral y se separa posteriormente por el paladar blando y el óseo. Cuando este proceso se realiza de forma incompleta puede dar lugar al desarrollo de deformidades que alteran la función, como son la atresia de coanas y la hendidura palatina. Posteriormente, en la pared lateral de la cavidad nasal, se forman tres pliegues que darán lugar a los cornetes. Tras el crecimiento lateral de las cuerdas epiteliales se iniciará el desarrollo de los primitivos senos, los cuales continúan su organogénesis posterior al nacimiento. Al nacer ya existen los senos maxilares y etmoidales, siendo rudimentarios los esfenoidales e inexistentes los frontales, que aparecen hacia el segundo año de vida como excavaciones en el hueso frontal. La vascularización arterial, se organiza a través de las carótidas externa e interna y la venosa a través de la vena facial y oftálmica, plexo pterigoideo y faríngeo. La inervación sensitiva se organiza a través de las ramas primera y segunda del trigémino; la simpática deriva del ganglio cervical superior y la parasimpática del facial, alcanzando la mucosa nasal por vía del nervio vidiano. Por último, la función sensorial olfatoria a través del nervio olfatorio. (1)

Anatomía de la vía aérea superior

Los orificios anteriores o de entrada a la cavidad nasal se llaman narinas. A través de ellas ingresamos a la primera parte de la cavidad nasal denominada vestíbulo nasal. Esta zona se encuentra recubierta por piel más anexos cutáneos: vibrisas, glándulas sebáceas y sudoríparas. Luego entramos a la cavidad nasal propiamente tal cubierta por mucosa. El orificio de entrada óseo a la cavidad nasal

se denomina abertura piriforme. Los orificios posteriores que comunican la cavidad nasal con la nasofaringe se denominan coanas. (2)

La cavidad nasal posee una forma rectangular, con 4 paredes y los orificios de entrada y de salida ya nombrados. La pared medial es el tabique nasal y está formado por la lámina perpendicular del etmoides, el vómer y el cartílago septal. El piso está formado por anterior por el proceso palatino del hueso maxilar y por posterior el proceso horizontal del hueso palatino. El techo está formado de anterior a posterior por los huesos nasales, la lámina cribosa del etmoides y el cuerpo del esfenoides. La pared lateral está formada de anterior a posterior por el proceso frontal del hueso maxilar, el hueso lagrimal, la masa lateral del etmoides con sus cornetes medio y superior, el cornete inferior, estas estructuras están ricamente irrigadas por arterias y plexos venosos, que tienen como función calentar y humidificar el aire inspirado. En el sitio donde articulan el hueso palatino con el cuerpo del esfenoides existe un orificio denominado orificio esfenopalatino, a través del cual ingresan a la cavidad nasal vasos y nervios. (1,2)

La faringe es parte del tubo digestivo y de las vías respiratorias altas que forma el eslabón entre las cavidades nasal y oral por un lado, y el esófago y la laringe por otro. Se extiende desde la base del cráneo hasta el nivel de las vertebrae cervicales C6 – C7

Está dividida en 3 partes:

1. Porción nasal o rinofaringe.
2. Porción oral u orofaringe.
3. Porción laríngea o laringofaringe.

Rinofaringe: Desde el punto de vista funcional, es estrictamente respiratorio; a diferencia de las otras porciones sus paredes no se deprimen, ya que son inmóviles. La pared anterior está ocupada por las coanas. Está tapizada por una

membrana mucosa rica en estructuras linfáticas que sirve de mecanismo de defensa contra la infección.

Orofaringe: Es la parte media de la faringe. Tiene función mixta, ya que en ella se cruzan las vías respiratorias y digestivas. Cobra importancia desde el punto de vista respiratorio ya que puede ser ocluida por la lengua o secreciones, provocando asfixia.

Laringofaringe: Segmento inferior de la faringe, situado por detrás de la laringe, extendiéndose desde la entrada a esta última hasta la entrada al esófago. Excepto durante la deglución, las paredes anterior y posterior de este segmento, están aplicadas una a la otra, separándose únicamente para el paso de los alimentos. (ver, Figura 1) (2)

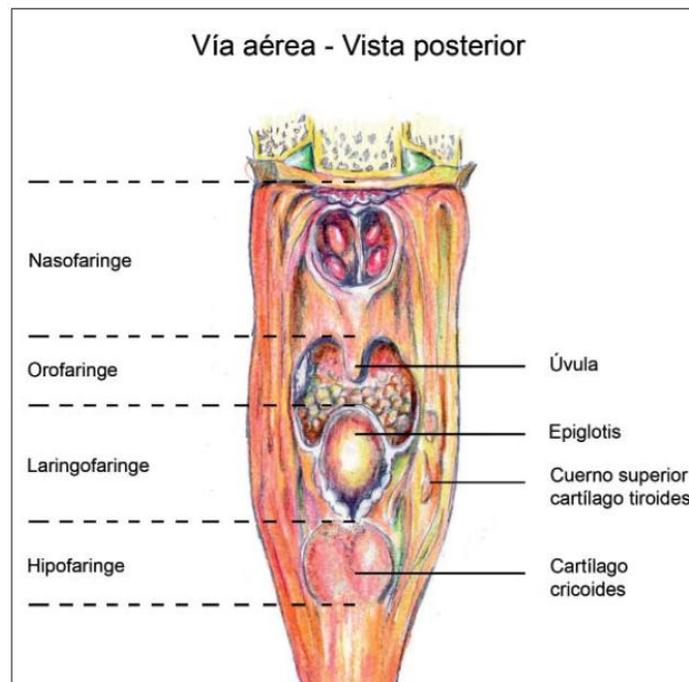


Figura 1 – vía aérea vista posterior

Fuente: Sologuren N. Anatomía de la Vía Aérea. Anest. 2009, 3(8)

El Anillo de Waldeyer

El Anillo de Waldeyer está conformado de tejidos linfáticos alrededor de la naso y orofaringe, punto de entrada al tracto aéreo y digestivo superior. Este anillo representa entre un 3% y un 5% del sistema linfático y tiene gran importancia en el proceso respiratorio, ya que la hipertrofia de dos de sus estructuras puede alterar enormemente la función nasorrespiratoria. (3)

- Amígdalas palatinas: Derivan de la segunda bolsa faríngea en su porción ventral. Se localizan en la parte lateral de la bucofaringe, entre los músculos palatogloso y palatofaríngeo, con estrecha relación con el paladar blando, lengua y cavidad oral. Están vascularizadas por la arteria palatina, rama de la facial ascendente y por ramos amigdalinos de la arteria facial.

Las amígdalas palatinas forman una barrera importante de defensa inmunitaria. Los pliegues irregulares y criptas contenidas en las amígdalas aumentan el área de superficie para el estímulo antigénico. Se ha demostrado que tienen memoria a futuro y son particularmente activas entre los 4 y los 10 años de edad e involucionan después de la pubertad. En los últimos años se ha establecido que las amígdalas pueden crecer y se han determinado grados de hipertrofia con el fin de valorar la magnitud de la obstrucción a nivel síndrome del respirador oral. (ver, Figura 2) (3)(4)

- Adenoides: Las adenoides son un acumulo de tejido linfático situado en la zona de transición entre rino y orofaringe. La función de las adenoides es servir de filtro de virus y bacterias que entran a través de la nariz, produciendo anticuerpos frente a las infecciones. EL tejido adenoideo en ocasiones puede aumentar su tamaño y volverse obstructivo, las manifestaciones de la obstrucción de la vía aérea superior son comunes en niños y en un estimado del 12% de estos la padecen y aproximadamente el 1 a 2% padecen Apnea Obstructiva del Sueño. El ronquido y otras alteraciones del sueño pueden ser asociados con mayor frecuencia con hipertrofia adenoidea, al igual que

alteraciones neuromusculares o alteraciones craneofaciales mayores como es el caso de Síndrome Treacher Collins, Síndrome de Crouzon, Síndrome de Pierre Robin; perjudicando las actividades diurnas, enuresis, hiperactividad y mala calidad del sueño. (ver, Figura 3) (3)(4)

- Amígdalas linguales: se localizan en la base de la lengua. Son un agregado linfático no encapsulado y de tamaño variable.
- Amígdalas tubáricas: se sitúan en las fosas tubáricas que se encuentran en la pared lateral de la faringe y unen la nasofaringe al oído medio.(3)(4)

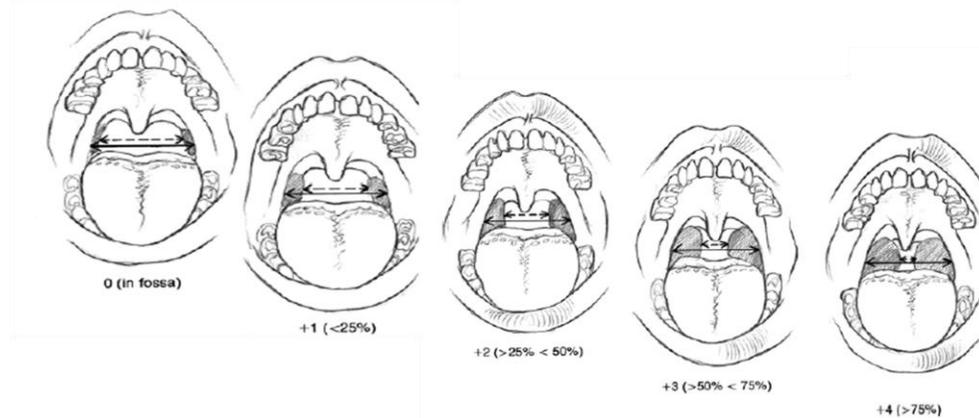


Figura 2 -Estandarización de grados de hipertrofia amigdalina

Fuente: Bailey, Byron J.; Johnson, Jonas T.; Newlands, Shawn D. Title: Head & Neck Surgery - Otolaryngology, 4th Edition.

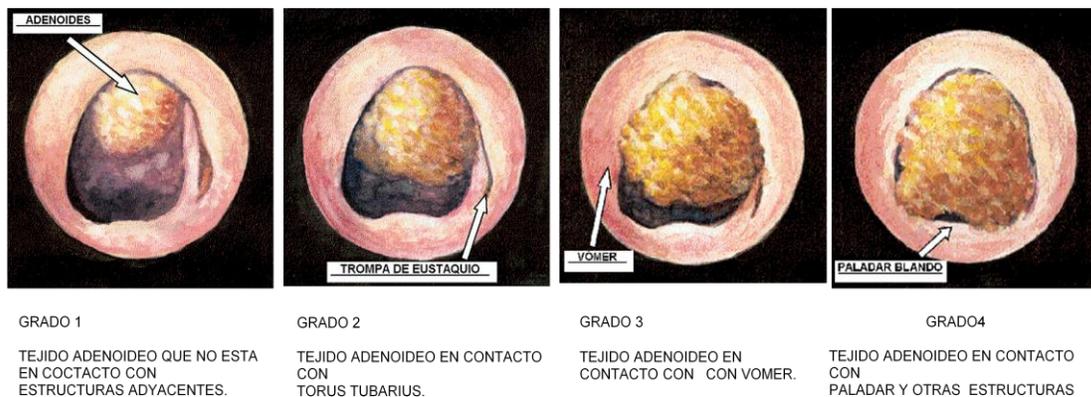


Figura 3 - Grados de hipertrofia adenoidea

Fuente: Scadding G. Other anti-inflammatory uses of intranasal corticosteroids in upper respiratory inflammatory diseases. Allergy.2000;62

Fisiología de la respiración nasal

En el ser humano la función primordial de las fosas nasales es la respiratoria, debido a sus principales funciones las cuales son el calentamiento, filtración y humidificación del aire inspirado. En el recién nacido la respiración es nasal obligada en el hombre adulto la respiración nasal puede ser suplida por la respiración oral, aunque la única respiración fisiológica es la nasal. (5)(6)

Como conducto respiratorio la cavidad nasal no es homogénea, sino que se caracteriza por poseer múltiples relieves y zonas de resistencia. Presenta una estrecha abertura de 1 a 5 mm, con una entrada muy pequeña, la válvula nasal, que es el punto de máxima resistencia al flujo y una salida amplia para el aire, la coana. Esta disposición interna de la superficie nasal hace que haya un íntimo contacto del aire con la mucosa, haciendo posible el intercambio de calor, humedad y su filtración. Una buena respiración nasal se caracteriza por el contacto íntimo que el aire establece con la mucosa. Un flujo nasal anormal, bien sea por una fosa nasal excesivamente estrecha o excesivamente amplia, se caracteriza por el reducido contacto del aire respirado con la mucosa nasal. Hay un flujo inspiratorio y otro espiratorio. (7)

El trayecto y la forma de circular las corrientes de aire por el interior de las fosas nasales ha sido objeto de múltiples estudios basados en las leyes de la dinámica de fluidos, ya que el aire que pasa por las fosas se comporta como un fluido a través de un tubo, pero que en el caso de la nariz no es liso ni de sección puramente circular. Las conclusiones de estos estudios acerca de la trayectoria y las características de las corrientes ofrecen puntos contrapuestos.

La teoría más comúnmente aceptada es que la corriente inspiratoria penetra en las narinas con un ángulo de 60° y se divide en varias corrientes que se distribuyen entre los diferentes meatos.

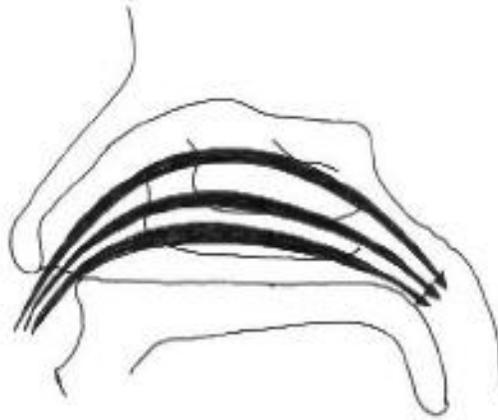


Figura 4 – descripción grafica de las corrientes aéreas nasales de Proetz

Fuente: Proetz A. Nasal Physiology and Its Relation to the Surgery of the Accessory Nasal Sinuses. Proc R Soc Med.1938;31(12)

Proetz hizo una descripción de las corrientes aéreas nasales que se considera como clásica: en la inspiración el aire se dirige hacia arriba, se curva hacia la fisura olfativa y sale por la coanas, a nivel del cornete inferior y del esfenoides se forman unos remolinos y las diferentes corrientes se mezclan entre sí en el vestíbulo nasal. En la espiración el flujo suele ser turbulento, el aire que entra por las coanas es desviado hacia arriba por la cola del cornete inferior y después el cornete medio divide la corriente en dos, una parte del aire pasa por debajo y sale al exterior por el vestíbulo y la otra hace un remolino y regresa a las coanas por el meato inferior. (ver, Figura 4) (8)

Los conceptos actuales son que en la inspiración de reposo el aire pasa verticalmente hacia arriba a través de las narinas, a una velocidad de 2-3 metros por segundo. El flujo converge a 1'5 cm de la entrada en el vestíbulo nasal y su dirección va a cambiar de vertical a horizontal. Este segmento que coincide con la válvula nasal, es la porción de la vía aérea que ofrece mayor resistencia. En esta área las mediciones de la velocidad del aire muestran unas velocidades de unos 12-18 m/s con el sujeto en reposo y que, en determinadas condiciones, el aire alcanza aquí velocidades similares a las de los peores huracanes, ya que las

corrientes nasales sufren cambios en función del débito ventilatorio. Tras pasar este estrechamiento, la corriente aérea entra en la fosa nasal propiamente dicha, donde la sección transversal es mayor, disminuyendo por lo tanto la velocidad. La mayor parte de la corriente aérea continúa horizontalmente a lo largo del meato medio, unos 8 cm, a 2-3 m/s. Una pequeña porción del flujo circula por el suelo de la fosa nasal. La corriente aérea se acelera hasta los 3-4 m/s, cuando alcanza la nasofaringe, produciéndose otro cambio de dirección hacia la orofaringe. (7)(9)

El volumen de aire que pasa por las fosas en condiciones normales es de 6 l/m y cuando la ventilación es máxima puede llegar en algunos sujetos a 60 l/m. El flujo turbulento permite el depósito potencial de alérgenos, bacterias y otros inhalantes, especialmente en la región etmoidal anterior y media, lo que causa irritación, hiperactividad e infección de la mucosa, siendo un condicionante que predispone a la patogenia de rinosinusitis. (7)

Las fosas nasales suponen una auténtica resistencia a la entrada del aire por las vías respiratorias. En comparación con otros conductos respiratorios, su resistencia al flujo aéreo es alta. Las fosas nasales por si solas representan el 30-40% de la resistencia total de las vías respiratorias en inspiración. Su resistencia puede variar y las variaciones de resistencia están producidas por variaciones del calibre de las fosas nasales. El 70% de la resistencia se genera en la válvula nasal y el 30% restante en el área turbinal.(7)(9)

En condiciones normales, la ventilación nasal es controlada mediante el funcionamiento de las dos válvulas nasales que regulan el débito de las corrientes aéreas inspiratoria y espiratoria: válvula nasal y el área valvular. El funcionamiento de estas dos válvulas determina una resistencia al paso del aire en las fosas nasales.(7)

La elevada resistencia nasal consigue una alta presión negativa intratorácica inspiratoria, favoreciendo la ventilación de todos los campos y alvéolos pulmonares y el intercambio gaseoso a este nivel. A medida que el hombre crece, aumentan las necesidades inspiratorias y el conducto nasal se hace insuficiente en los grandes esfuerzos, de forma que en estas circunstancias es preciso recurrir a la ayuda de la respiración oral. Sin embargo, la respiración nasal es siempre predominante y sólo se suplementa con la oral bajo condiciones de ejercicio a ventilaciones superiores a 35 l/m y en este punto el 60% de la respiración continúa siendo nasal. Si aumenta la ventilación, la proporción de respiración oral también aumenta, pero, incluso a una ventilación de 90 l/m, el 40% de la respiración continúa pasando por la nariz. La respiración oral exclusiva es desagradable y potencialmente peligrosa, dado que se pierde el acondicionamiento aéreo. (10)

SÍNDROME DE RESPIRACIÓN ORAL

El síndrome del respirador oral es el conjunto de signos y síntomas ante la alteración patológica de la función natorrespiratoria. Como tal no constituye en sí mismo una enfermedad, sino que se puede deber a un conjunto de alteraciones que son las que provocan la disfunción respiratoria. Está comprobado que el hábito de respiración oral o mixta ocasiona perjuicios al ser humano. Algunos de estos perjuicios son bastante visibles, como son las asimetrías faciales y los problemas posturales. Y otros menos perceptibles ante una mirada inexperta, como las alteraciones en la oclusión. (9)

Cuando la respiración se realiza por la boca, la lengua se ubica en una posición descendente para permitir la entrada del aire. La respiración oral, normalmente está vinculada a pacientes con interposición lingual y del labio. Durante la respiración oral, el aire transita por la cavidad oral, y como consecuencia, se desencadena un aumento de la presión aérea intraoral. El paladar se deforma y se profundiza, y al mismo tiempo, como el aire no transita por la cavidad nasal, deja de penetrar en los senos maxilares, que se vuelven hipoplásicos, y dan al paciente un aspecto característico de cara larga o facies adenoidea. (10)(11)

La respiración oral crónica se ha clasificado por un patrón totalmente oral o un patrón mixto. Este síndrome incluye alteraciones funcionales, estructurales, posturales, biomecánicas, oclusales y de comportamiento. (12)

La respiración oral causa inhibición de la inervación nasal aferente, autonómica y simpática del nervio trigémino; los cuales se encargan de regular la profundidad del aire inspirado y permeabilidad de la vía aérea. Una obstrucción nasal resulta en un incremento de la resistencia pulmonar, una disminución en la complianza pulmonar, afectando la expansión torácica con una ventilación alveolar inadecuada.

Se ha demostrado también que el patrón impuesto por la respiración oral crónica causa una necesidad de adaptaciones posturales. Con el objetivo de facilitar el flujo de aire a través de la cavidad oral; los individuos tienden a extender la cabeza y el cuello hacia adelante facilitando con esto el paso a través de la faringe reduciendo la resistencia de la vía aérea; incrementando la lordosis cervical, un acortamiento del músculos esternocleidomastoideo, escaleno y torácicos. Los músculos de la postura actúan en sinergismo y guardan un balance entre ellos, se produce protrusión de los hombros, elevación escapular, cifosis, incremento en la lordosis lumbar y una proyección anterior de la pelvis. (10)(11)(12)

Durante la ventilación estos cambios posturales causan un patrón de ventilación más apical, causando cambios en la dinámica toraco-abdominal, lo cual reduce la zona de aposición diafragmática. Esta alteración mecánica intensifica el esfuerzo ventilatorio e incrementa el trabajo de la respiración. La función ineficiente de la musculatura respiratoria disminuye su tono, resultando en una expansión torácica reducida lo cual altera la ventilación pulmonar durante la actividad física. (11)

Los respiradores orales se pueden dividir en dos grupos, los cuales presentan etiologías diversas.

1. Verdaderos respiradores orales que pueden presentarse como consecuencia de las siguientes causas: obstrucciones funcionales, mal hábito respiratorio, e hiperlaxitud ligamentosa.
 - a. Obstrucción funcional: deformidades nasales, desviaciones septales, masas intranasales, hipertrofia de cornetes, secreciones nasales abundantes, hipertrofia de adenoides, atresia o estenosis de coanas, hipertrofia severa de amígdalas palatinas, rinitis alérgica, procesos inflamatorios infecciosos, tumores, pólipos, entre otros.(12)(13)
 - b. Mal hábito respiratorio: en general son pacientes que en algún momento tuvieron algún factor obstructivo presente, como deglución atípica, interposición lingual y succión del pulgar entre otros, que condicionaron este tipo de respiración, y que el paciente la mantuvo a través del tiempo a pesar de haber desaparecido la causa obstructiva inicial.(12)
 - c. Hiperlaxitud ligamentosa: característicamente son niños que tienen alteraciones posturales producto de su hiperlaxitud. Estos niños tienen una gran capacidad de flexionar sus articulaciones, frecuentemente tienen problemas de pie plano, pueden tener alteraciones en la posición de la columna y rodillas y la mandíbula inferior tiende a caer y el paciente abre la boca, esto último puede favorecer una respiración oral.(12)

2. Falsos respiradores orales son niños que tienen la boca abierta; pero respiran por la nariz, algunos tienen interposición lingual entre las arcadas dentarias, y en otros casos se aprecia la boca abierta con la lengua apoyada sobre el paladar duro, en ambos casos son niños que tienen la boca entreabierta; pero no pueden respirar por la boca ya que está obstruida la respiración por la misma. (11,12)

Manifestaciones clínicas de pacientes respiradores orales

Para establecer un mejor diagnóstico es necesario estudiar y conocer los cambios tanto faciales, orales, esqueléticos, psicológicos o psicosociales que se presentan

en los pacientes que son verdaderos respiradores orales. A continuación se mencionan los principales cambios.

Cambios Faciales:

- Aumento del tercio facial inferior
- Cara estrecha y larga
- Hipodesarrollo de los huesos propios de la nariz
- Ojeras profundas
- Ojos caídos
- Boca abierta
- Incompetencia labial
- Alas nasales estrechas del lado de la deficiencia respiratoria con hipertrofia del ala contralateral.
- Piel pálida
- Mejillas flácidas
- Hipertrofia del músculo borla del mentón.
- Labio superior corto e incompetente
- Labio inferior grueso y evertido.
- Labios agrietados, resecos, con presencia de fisuras en las comisuras (queilitis angular) (11)(14)

Cambios orales:

- Mordida abierta anterior con o sin interposición lingual.
- Mordida cruzada posterior, uni o bilateral.
- Mordida cruzada funcional unilateral por avance mesial de uno de los cóndilos y en casos de mordida cruzada bilateral.
- Posición baja de la lengua con avance anterior e interposición de la misma entre los incisivos.
- Arcada superior en forma triangular.

- Estrechez transversal del paladar, acompañada de una protrusión de la arcada superior e inclinación anterosuperior del plano palatino, a causa de la acción compresiva de los músculos buccinadores a nivel de la zona de los premolares, ya que el equilibrio muscular se encuentra afectado por la posición baja que la lengua adquiere para el paso y la salida del aire.
- Hipodesarrollo de los senos paranasales, que forman la base de la arcada dental superior.
- Presencia de hábitos secundarios (deglución atípica, succión labial), que agravan la posición de los incisivos.
- Apiñamiento dental
- Retrognatismo con rotación mandibular hacia abajo y atrás, aumento de la hiperdivergencia.
- Vestibuloversión de incisivos superiores.
- Linguoversión de incisivos inferiores.
- Linguoversión de dientes posteriores superiores.
- Predominio de los músculos elevadores del labio en detrimento de los músculos paranasales, que se deben insertar en la parte anterior del maxilar y favorecen el crecimiento anterior de la premaxila, produciendo una elevación y retrusión de la espina nasal anterior.
- Egresión de dientes anteriores superiores e inferiores o posteriores.
- Gingivitis crónica, consecuencia de la deshidratación superficial a que son sometidas por falta del cierre oral y del paso del aire. (11)(12)(15)

Cambios a nivel musculo esquelético:

- Proyección anterior de la cabeza
- Acortamiento de los músculos cervicales
- Pectum excavatum y escápulas aladas
- Tórax estrecho
- Pronunciamiento costal por la misma razón.
- Hipomotilidad diafragmática.

- Cifosis
- Lordosis lumbar.
- Pie vago (11)(16)

Cambios fisiológicos:

- Hiporexia/anorexia.
- Ronquido
- Disminución de la condición física
- Hipoacusia (11)

Cambios psicosociales:

- Trastornos intelectuales
- Apatía
- Trastornos de la memoria
- Disminución de la actividad voluntaria
- Cansancio crónico
- Trastorno por déficit de atención
- Disminución en la concentración
- Bajo rendimiento escolar
- Irritabilidad (11)(17)

EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad es un concepto válido del neurodesarrollo aceptado universalmente que afecta al 3-8 % de los escolares, aunque tal vez muchos de los que lo padecen no sean apropiadamente identificados. Se diagnostica especialmente en los varones, con una relación de 3,5:1 sobre las niñas. (17)(18)(19)

La definición de la Asociación Americana de Psiquiatría lo describe como el conjunto de síntomas que incluyen la tríada: distrabilidad, hiperactividad e impulsividad. La desorganización constituye también un elemento esencial de la estructura clínica del trastorno por déficit de atención con hiperactividad, especialmente en adultos, y bien podría catalogarse como el cuarto síntoma en importancia. Los síntomas deben aparecer antes de los 7 años de edad, aunque ese criterio está sujeto en estos momentos a un intenso debate científico. También se exige para el diagnóstico que pueda constatarse una clara interferencia de los síntomas atribuidos al trastorno en la vida familiar, escolar y social. (19)(20)(21)

Se pondría de manifiesto por una deficiencia en la capacidad para inhibir y supervisar al mismo tiempo las conductas, y por la dificultad para poner freno a las distracciones (déficit de atención), a los pensamientos (impulsividad) y a la actividad que sigue a la distracción y a los pensamientos asaltantes (hiperactividad). Este modelo neuropsicológico sugiere que el déficit en la inhibición de las conductas es el eje principal del trastorno por déficit de atención con hiperactividad, del que dependen además otras cuatro funciones ejecutivas: memoria de trabajo (verbal y no verbal), autorregulación del afecto y reconstitución. Estas funciones controlan al último componente de este modelo, y el más evidente ante el observador, el control motor. (20)

Diagnóstico

Cumplir todos los criterios esenciales

+ 6 ó más de los 9 ítems de déficit de atención

+ 6 ó más de los 9 Ítems de hiperactividad-impulsividad (Tabla 1) (21)

Criterios esenciales

- Duración: los criterios sintomatológicos deben haber persistido al menos los últimos 6 meses.

- Edad de comienzo: algunos síntomas deben haber estado presentes antes de los 6 años.
- Ubicuidad: algún grado de disfunción debida a los síntomas deben haber estado presentes en dos situaciones o más (escuela, trabajo, casa, etc.).
- Disfunción: los síntomas deben ser causa de una disfunción significativa (social, académica, familiar...). Un niño puede cumplir los 18 criterios del trastorno por déficit de atención pero si no le afectan su vida diaria no es un niño hiperactivo.
- Discrepancia: los síntomas son excesivos comparando con otros niños de la misma edad y coeficiente intelectual
- Exclusión: los síntomas no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental.(21)

Tabla 1. Criterios diagnósticos del TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD/DSM-IV (4)

Déficit de atención (al menos 6 de los siguientes):

- No presta atención a los detalles o tiene muchos “descuidos” en el trabajo escolar
- Tiene dificultad para mantener atención en tareas o juegos
- Parece que no escucha cuando le hablan
- No termina sus tareas o sus obligaciones
- Tiene dificultades para organizar su trabajo, sus tareas, sus obligaciones
- Rechaza aquellas tareas que requieren un esfuerzo mental continuado
- Pierde frecuentemente juguetes, bolígrafos o libros, en general cualquier cosa pero especialmente el material escolar
- Se distrae fácilmente con estímulos externos, auditivos o visuales
- Es olvidadizo con las actividades diarias

Hiperactividad e impulsividad (al menos 6 de los siguientes síntomas):

- No se puede estar quieto con las manos, pies, cuando está sentado...
- Se levanta en clase, cuando está comiendo...
- Corre o salta en situaciones inapropiadas
- Le cuesta mucho jugar tranquilamente
- A menudo se diría que “va acelerado como una moto”
- Habla excesivamente
- Responde antes de acabar las preguntas
- No guarda su turno en juegos o actividades en grupo
- Interfiere en las conversaciones o en los juegos de los demás

Los signos anteriores ¿crean dificultades escolares y familiares o afectan significativamente su funcionamiento social?

Fuente: American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4a ed. Washington DC; 1994.

Según este cuestionario pueden definirse cuatro subtipos clínicos:

TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD-subtipo con predominio del déficit de atención (TDAH-da)

El niño cumple 6 o más criterios en la subescala DA y menos de 6 en la HI. El *Sluggish Cognitive Tempo*, traducido del inglés como tiempo cognitivo lento o inteligencia perezosa, podría considerarse como una forma clínica dentro de este subtipo, aunque para algunos autores se trata de un desorden cualitativamente distinto de la atención. Suelen ser niños más pasivos, lentos y soñadores; no manifiestan conductas negativistas o desafiantes, aunque son más propensos a los problemas internalizantes como la ansiedad y/o el trastorno depresivo. (17)(21)

TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD-subtipo combinado (TDAH-C)

El niño cumple al menos 6 criterios en ambas subescalas (DA y HI). Diversos autores han revisado la comorbilidad clínica que afecta a estos niños. Dentro de este subtipo nos encontramos un grupo de niños con un debut precoz y cuyos síntomas iniciales son más propios del trastorno oposicional desafiante y por tanto, nos pueden hacer dudar el diagnóstico en etapas iniciales; estos niños tienen más riesgo de abuso de sustancias y de comportamiento antisocial en la etapa adulta. Otro grupo, que sufre trastorno por déficit de atención con hiperactividad y ansiedad, podría constituir otro subtipo caracterizado por baja impulsividad, mayor distrabilidad y peor rendimiento en memoria de trabajo, historia familiar de síntomas internalizantes y problemas del humor, y posiblemente peor respuesta a la medicación estimulante.(17)(22)(23)

TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD-subtipo con predominio de la hiperactividad-impulsividad (TDAH-hi)

El niño cumple 6 o más criterios de la subescala HI y menos de 6 de la DA. Aunque este subtipo clínico sigue siendo admitido por el DSM-IV, muchos autores consideran que no tiene la suficiente solidez nosológica. El cuadro clínico es

equiparable al del subtipo TDAH-c y en muchos casos puede considerarse a lo largo de la vida del niño, una forma clínica, evolutiva y transitoria del mismo, como también refleja nuestra experiencia clínica. Es por ello que la frecuencia de TDAH-hi aumenta durante la etapa preescolar y disminuye pasados los siete años de edad, momento en el que el TDAH-c es mucho más prevalente. (17)(22)

TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD no diferenciado

No cumple criterios (alcanza menos de 6 puntos en ambas escalas), sin embargo clínicamente hay datos suficientes para sospechar la posibilidad del diagnóstico de trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Las personas diagnosticadas de trastorno por déficit de atención con hiperactividad deben cumplir además otros cuatro criterios esenciales de severidad, debut, duración del trastorno e impacto:

- El comportamiento observado debe ser más intenso del esperado para un determinado desarrollo cognitivo, especialmente cuando concurre en chicos con algún tipo de deficiencia intelectual.
- Al menos uno de los síntomas debe haber aparecido antes de los 7 años.
- Los síntomas han estado presentes durante más de 6 meses antes del diagnóstico.
- Los síntomas deben ocasionar un claro impacto negativo sobre la vida familiar, social y académica del individuo.(17)(22)

Otras herramientas diagnósticas son las escalas de valoración que se utilizan habitualmente en la evaluación de los síntomas y conductas. Las Escalas de Conners son, posiblemente, los instrumentos más utilizados en la evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Aunque estas escalas se desarrollaron para evaluar los cambios en la conducta de niños hiperactivos, que recibían tratamiento con medicación estimulante, su uso se ha extendido al proceso de evaluación anterior al tratamiento, como instrumento útil para recoger información de padres y profesores. (24)(25)

Las escalas de Conners son un listado de síntomas con un formato de escala de Likert. Existen cuatro versiones, dos extensas y dos abreviadas

Escala para padres: CPRS-93, con 93 ítems

Escala para profesores: CTRS-39, con 39 ítems

Escala para padres: CPRS-48, con 48 ítems

Escala para profesores: CTRS-28, con 28 ítems (25)

Los análisis factoriales realizados con las versiones extensas y abreviadas han puesto de manifiesto la existencia de varios factores, que son distintos para las escalas de padres y profesores. Así, en las versiones abreviadas se han encontrado los siguientes factores en la escala de padres: problemas de conducta, Problemas de aprendizaje, Quejas psicósomáticas, Impulsividad/hiperactividad y ansiedad. La versión para profesores ofrece la siguiente estructura: Problemas de conducta, Hiperactividad y Desatención/pasividad. (24)

El Índice de hiperactividad, que aparece en las escalas para padres y para profesores, está formado por los 10 ítems con mayor peso factorial. Este Índice agrupa conductas que se consideran prototípicas de la hiperactividad, y que son las más sensibles a los efectos del tratamiento. (25)

Respiración oral y trastornos de atención

Cuando se obstruyen las vías aéreas superiores, por las causas que fueran, se respira por la boca. La literatura consultada afirma que la respiración oral produce hipoventilación, y comparando el tamaño de la nariz con la de la boca, es de suponer que por la boca entra más aire. Sin embargo el espacio muerto en la boca es mayor que el del resto de las vías aéreas superiores.

El espacio muerto tiene que ver con el aire que queda en las fosas nasales, laringe, tráquea, bronquios y alvéolos y que no entra en contacto con la sangre capilar, por lo tanto no participa en la hematosis.

En cada ciclo respiratorio hay 500 cm³ de aire circulante, en promedio 16 veces por minuto .500 cm³ x 16 = 8 lts. de aire en 1 minuto .150 cm³ quedan en el espacio muerto (tráquea, bronquios y bronquiolos) 300 cm³ llegan a los alvéolos. Es decir 5,6 lts. llegan a los alvéolos por minuto y 2,4 lts quedan en espacio muerto. En el espacio muerto la temperatura corporal modifica las presiones parciales de los gases, quedando éstos con los siguientes valores:

Presión de nitrógeno (pN₂): 563 mmHg

Presión de oxígeno (pO₂): 149 mmHg

Presión de bióxido de carbono (pCO₂): 0,3 mmHg

Presión de vapor de agua (pVH₂O): 47 mmHg

Dentro del alvéolo y por la mezcla del aire que ingresa con el aire que ya estaba (aire residual) los gases quedan así:

Presión de nitrógeno (pN₂): 569 mmHg

Presión de oxígeno (pO₂): 104 mmHg

Presión de bióxido de carbono (pCO₂): 40 mmHg

Presión de vapor de agua (pVH₂O): 47mmHg

En el capilar pulmonar la sangre llega al alvéolo a través del sector venoso con una presión de oxígeno de 40 mmHg y una presión de CO₂ de 45 mmHg y sale de los pulmones y va con una pO₂ de 97 mmHg y una pCO₂ de 40 mmHg.

La cantidad de aire que entra al pulmón en una inspiración tranquila o sale de él en una espiración tranquila, se denomina Volumen Corriente (VC) y su valor es de 500 ml. Al respirar por la boca esos valores se alteran como puede apreciarse con los datos expuestos, y la hipoventilación consecuente es evidente. La disminución del oxígeno en la sangre trae aparejado alteraciones en los procesos metabólicos e intelectuales. (26)

El siguiente esquema trata de explicar la relación que tiene la respiración oral con los trastornos intelectuales y de atención según lo revisado en las distintas bibliografías consultadas. (ver, Figura 5) (27)

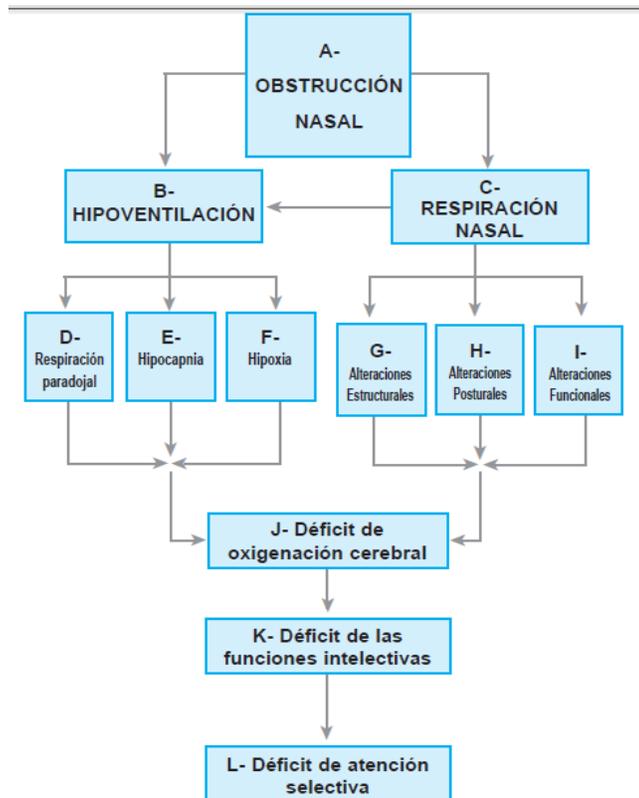


Figura 5- Esquema de alteraciones en la atención selectiva por obstrucción nasal persistente
Fuente: Narváez B. La Respiración Oral y la Atención Selectiva. Fundación Juan Jose Carraro.2012;35

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe una relación entre el síndrome de respiración oral crónica y el déficit de atención e hiperactividad en niños de preescolar y primaria baja?

JUSTIFICACIÓN

El servicio de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello del hospital de Concentración Satélite, atendió un promedio de 11,500 consultas por año en los últimos 3 años, dentro de estas encontramos que un 14% de pacientes presentaban síndrome de respiración oral.

Esta condición ha sido motivo de estudio debido a relación que tiene con otras patologías, de las cuales existen algunas bien establecidas y otras en las cuales se busca determinar si existe o no relación, como en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, una patología controversial que afecta a una buena parte de la población infantil en nuestro país.

El método de evaluación para posible diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad se realizará a través de las escalas de Conners las cuales deben de ser llenadas por padres y profesores de los sujetos a evaluar, por tal motivo se decidió utilizar la población de una escuela preescolar y primaria.

En la bibliografía consultada se encontraron escasos trabajos que intentan relacionar el síndrome de respiración oral con trastornos de atención e hiperactividad sin llegar a ser concluyentes.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la probable relación entre el síndrome de respiración oral crónico y el trastorno de déficit de atención e hiperactividad en niños preescolares y de primaria.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Señalar el grupo de edad más afectado
- Nombrar el sexo más afectado
- Identificar a los niños el diagnóstico de síndrome de respiración oral
- Listar la causa más frecuente de obstrucción de la vía aérea superior
- Realizar el diagnóstico de sospecha de trastorno por déficit de atención e hiperactividad utilizando los Test de Conners abreviados y referirlos para confirmar el diagnóstico.

MATERIALES Y MÉTODOS

AREA DE INVESTIGACIÓN:

Clínica

UNIVERSO:

Todos los alumnos de preescolar y primaria de la escuela Centro Infantil María Teresa ubicada en Cuajimalpa, México D.F.

MUESTRA:

Alumnos que asistieron a actividades escolares del 10 al 21 de septiembre de 2012

LÍMITE DE TIEMPO

Semana escolar del 10 al 21 de septiembre del 2012

LÍMITE DE ESPACIO

Escuela Centro Infantil María Teresa ubicada en Guerrero#37 Col. Cuajimalpa, Del. Cuajimalpa, México D.F. C.P. 05000

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Niños de 5 a 12 años de edad
- Inscritos al ciclo escolar 2012-2013 en el Centro Infantil María Teresa.
- Ambos sexos
- Diagnóstico clínico de respiración oral crónica

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Menores de 5 años de edad
- Mayores de 12 años de edad.
- Con antecedentes perinatales de alto riesgo neurológico
- No inscritos al ciclo escolar 2012-2013 del Centro Infantil María Teresa.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Niños ausentes en las fechas programadas para la realización de encuestas.

- Familiares que no aceptaron la realización de las encuestas.
- Niños que abandonaron el curso escolar vigente.

PROCEDIMIENTO

Se realizó una plática informativa a los padres de familia y maestros de los alumnos de preprimaria y primaria del Centro Infantil María Teresa ubicado en la calle Guerrero #37, Col. Cuajimalpa, Del. Cuajimalpa de Morelos, México D.F. El día 10 de septiembre de 2012 con el fin de explicar el motivo y condiciones del estudio. Por medio de una presentación elaborada en *PowerPoint* se expuso información sobre el síndrome de respiración oral crónica y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, así como la importancia de su diagnóstico y tratamiento por sus posibles secuelas a largo plazo.

Se entregaron los cuestionarios de Connors abreviados para padres y profesores (anexos 1 – 2) y de respiración oral a padres (anexo 3), una semana después se recopilaron los formularios y se procedió a analizar la información obtenida.

En el caso de la respiración oral, se seleccionaron a todos aquellos niños con una o más respuestas positivas en alguna de las preguntas sobre el cuestionario (anexo 3) y se les realizó un interrogatorio específico y una exploración física otorrinolaringológica correlacionando los síntomas y hallazgos físicos confirmando o descartando la presencia del síndrome y en los casos positivos se determinó la causa de este.

Se realizó una entrevista a aquellos niños con sospecha de trastorno por déficit de atención e hiperactividad basados en los puntajes establecidos para el test de Connors abreviado para padres y maestros con el fin de referirlos a atención especializada y completar el diagnóstico. Se evaluaron y analizaron los resultados.

VARIABLES

Variable	Definición	Unidad de medida	Escala nominal
Edad	Tiempo que una persona ha vivido	Años	Cuantitativa
Sexo	Identidad sexual	Masculino Femenino	Cualitativa
Respiración oral	Respiración a través de la cavidad oral	Si No	Cualitativa
Test de Conners 0 a 10 puntos	El niño no presenta dificultades, el niño es normoactivo, el niño es hipoactivo	0 a 10 puntos	Cuantitativa
Test de Conners de 10 a 20 puntos	El niño es hiperactivo situacional, el niño es normoactivo pero inmaduro de temperamento	10 a 20 puntos	Cuantitativa
Test de Conners de 20 a 30 pts	El niño es muy hiperactivo, el niño es disrupto	20 a 30 puntos	Cuantitativa

RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

RECURSOS HUMANOS

- MÉDICO INVESTIGADOR:

Dr. Alberto Sánchez Martínez.- Residente de Cuarto año de la Especialidad de Otorrinolaringología, Hospital de Concentración ISSEMyM Satélite

- DIRECTOR DE TESIS.

E. en ORL y CCC Andrés Sánchez González.- Profesor Titular del Curso de Postgrado en Otorrinolaringología, Hospital de Concentración ISSEMyM Satélite y Universidad Autónoma del Estado de México

- ASESOR DE TESIS

E. en ORL y CCC Teresa González Galindo.- Médico Adscrito al Servicio de Otorrinolaringología, Hospital de Concentración ISSEMyM Satélite

RECURSOS MATERIALES

- Hojas de papel bond blancas
- Computadora e impresora
- Cañón proyector Epson
- Lápices y bolígrafos.
- Rinoscopios infantiles metálicos
- Abatelenguas
- Lámpara frontal Welch Allyn
- Otoscopio Heine
- Nasofibrolaringoscopio flexible de 2.1 mm marca Olympus
- Fuente de luz miniatura Storz

ÉTICA

Dicho protocolo se sometió a la autorización por el Comité de Ética e Investigación de la Institución tal como lo establecen los estándares éticos y científicos para llevar a cabo investigación biomédica en humanos que han sido desarrollados y establecidos de acuerdo a guías internacionales incluyendo la Declaración de Helsinki, las Guías Éticas Internacionales para Investigación Biomédica que Involucra a Humanos del CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences) y de la Organización Mundial de la Salud y las Guías para Buena Práctica Clínica del ICH (International Conference on Harmonization of Technical Requirements for the Registration of Pharmaceuticals for Human Use) El cumplimiento de estas guías ayuda a asegurar que se promuevan la dignidad, derechos, seguridad y bienestar de los participantes en la investigación y que los resultados de las investigaciones sean creíbles.

En este estudio se realizarán encuestas a padres de familia y profesores de la escuela Centro Infantil María Teresa, en caso de que algún niño sea diagnosticado con respiración oral este será sometido a una exploración otorrinolaringológica no invasiva, no dolorosa, en presencia del familiar o tutor responsable del menor, por lo cual se realiza carta de consentimiento informado.

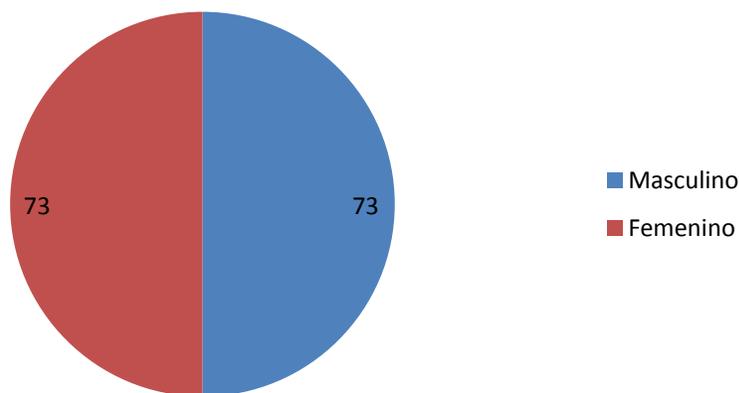
RESULTADOS

La investigación se llevó a cabo con una muestra de 146 niños, estudiantes de preescolar y primaria; por genero la muestra se conformó por 73 niñas y 73 niños con un rango de edad de 5 hasta los 12 años. (ver, tabla y grafica 1)

Tabla y grafica 1- número de participantes por sexo

Sexo de los participantes	%	No. de casos
Masculino	50	73
Femenino	50	73
Total	100	146

Sexo de los participantes

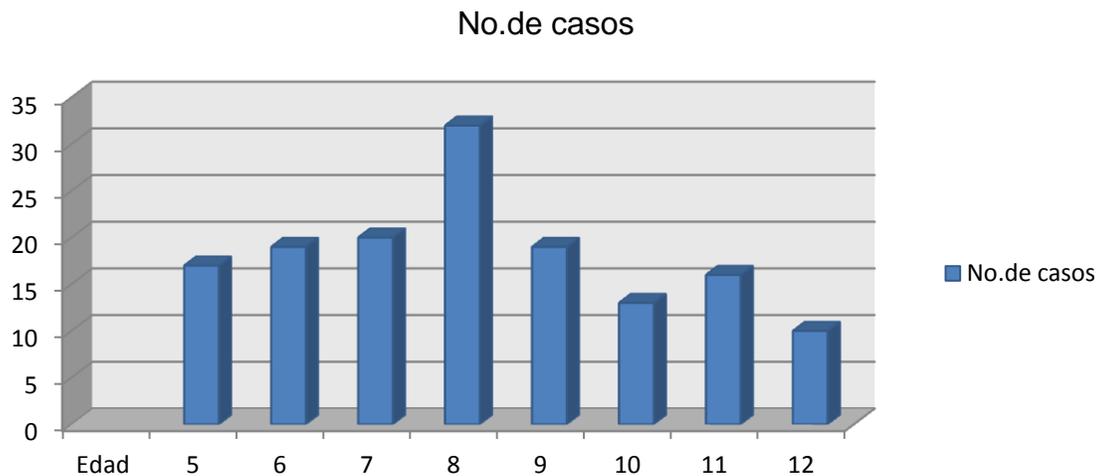


Fuente: Encuestas realizadas en el Centro Infantil María Teresa, septiembre 2012

El número de casos por edad fue en 5 años, 17 (11,6%); 6 años, 19 (13,0%); 7 años, 20 (13,7%); 8 años, 32 (21,9%); 9 años, 19 (13,0%); 10 años, 13 (8,9%); 11 años, 16 (11,0%) y 12 años, 10 (6,8%). Con una media de edad de 8.16 años y desviación estándar de 2.08. (ver, tabla y grafico 2).

Tabla y grafica 2- edad de los participantes de la investigación

Edad	No. De Casos	Porcentaje
5	17	11,6
6	19	13,0
7	20	13,7
8	32	21,9
9	19	13,0
10	13	8,9
11	16	11,0
12	10	6,8
Total	146	100,0



Fuente: Encuestas realizadas en el Centro Infantil María Teresa, septiembre 2012

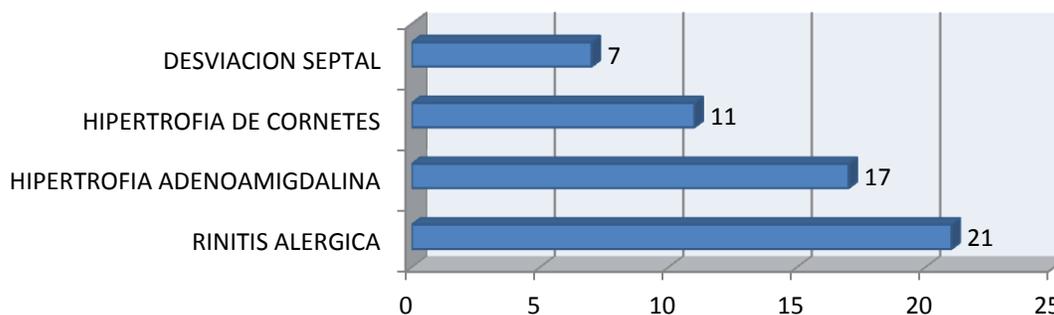
Del diagnóstico realizado para respiración oral, el 38.4% de los participantes si presenta respiración oral y las causas y casos encontrados fueron los siguientes: la rinitis alérgica, con 21 casos (14,4%); hipertrofia adenoamigdalina, 17 casos (11,6%); hipertrofia de cornetes, 11 casos (7,5%) y desviación septal, 7 casos (4,8%). (ver, tabla y grafico 3)

Tabla y grafica 3- Causas de respiración oral en los participantes de la investigación.

Causas	No. De casos	Porcentaje (%)
RINITIS ALERGICA	21	14,4
HIPERTROFIA ADENOAMIGDALINA	17	11,6
HIPERTROFIA DE CORNETES	11	7,5
DESVIACION SEPTAL	7	4,8
Total	146	100,0

Fuente: Encuestas realizadas en el Centro Infantil María Teresa, septiembre 2012

Causas y numero de casos de respiración oral

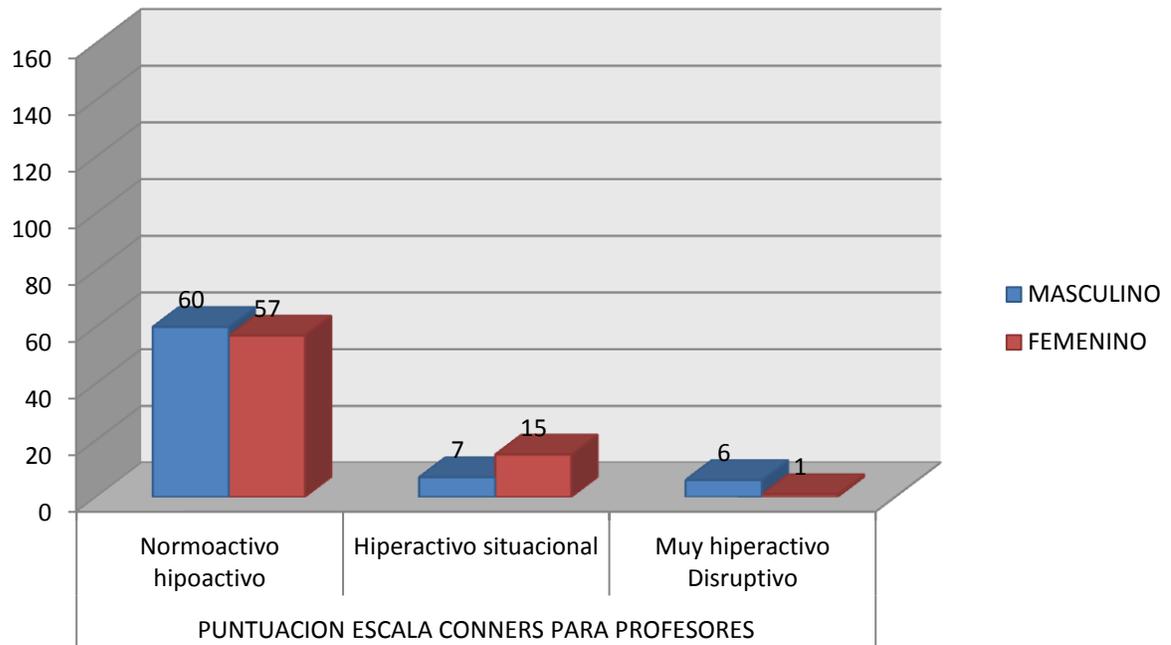


En la aplicación de la escala Connors abreviada para profesores se determinó que el 22.7% obtuvo una puntuación de entre 10 a 20 puntos lo que clasifica a los niños en hiperactivos situacionales y el 4.8% de 20 a 30 puntos clasificándolos en muy hiperactivos, disruptivos; el resto de la muestra obtuvo una puntuación por debajo de 10 puntos (80.1%). En la versión para padres de la misma escala, se mantiene la tendencia pues el 80.8% obtuvo puntuaciones por debajo de 10 puntos en la prueba, 14.4% obtuvo una puntuación entre 10 y 20 puntos en la escala y 4.1% entre 20 a 30 puntos.

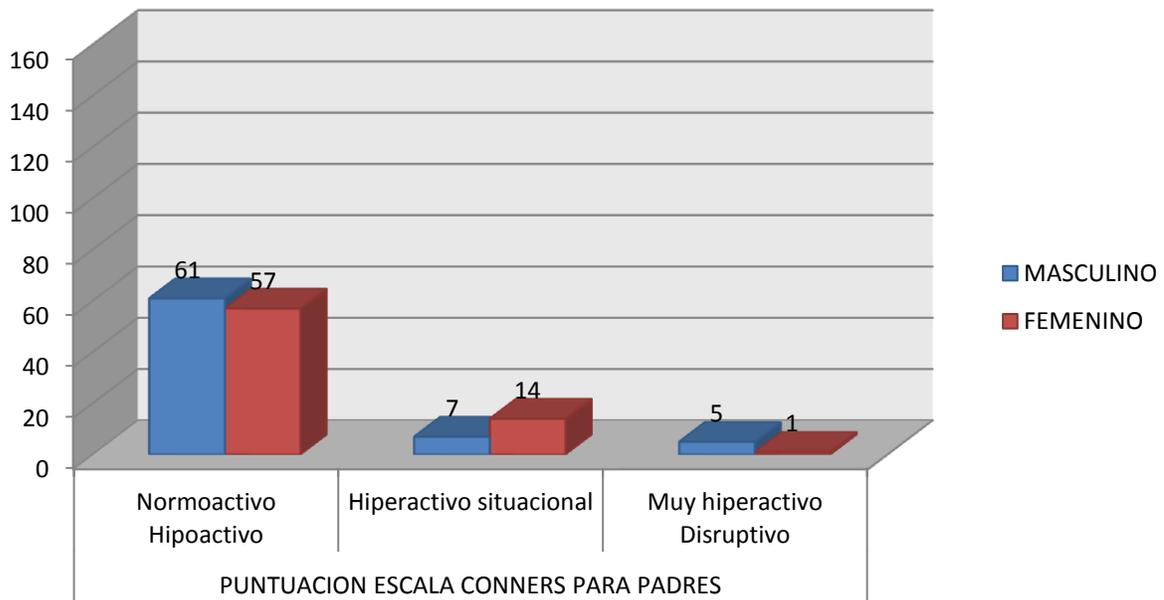
Se correlacionaron las variables de edad y sexo de los participantes con las puntuaciones obtenidas en la prueba Conners en sus dos versiones utilizadas; encontrando que es el sexo femenino el sector donde se muestra una incidencia mayor con 15 casos en sexo femenino y 7 casos en masculino, en la escala para profesores, 14 casos en femeninos y 7 en masculinos en la escala para padres, con una tendencia de dos niñas por cada niño en la categoría de hiperactivo situacional y la incidencia es mayor en varones con 6 casos para masculino y 1 para femenino en la escala para profesores, 5 casos para masculino y 1 para femenino en la escala para padres, en la categoría de muy hiperactivo, disruptivo. (ver, tabla y grafico 4)

Tablas y graficas 4 - Correlación de variables: Genero y puntuación en la escala Conners
en sus versiones para Profesores y padres

		PUNTUACION ESCALA CONNERS PARA PROFESORES						Total	
		Normoactivo hipoactivo		Hiperactivo situacional		Muy hiperactivo Disruptivo			
		<u>No.</u>	<u>%</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
SEXO DE LOS PARTICIPANTES	MASCULINO	60	41,09	7	4,79	6	4,10	73	50,0
	FEMENINO	57	39,04	15	10,27	1	0,68	73	50,0
Total		117	80,13	22	15,06	7	4,79	146	100,0



		PUNTUACION ESCALA CONNERS PARA PADRES						Total	
		Normoactivo Hipoactivo		Hiperactivo situacional		Muy Hiperactivo Disruptivo			
SEXO DE LOS PARTICIPANTES		No.	%	No.	%	No.	%		
SEXO DE LOS PARTICIPANTES	MASCULINO	61	41,7	7	4,79	5	3,42	73	50,0%
	FEMENINO	58	39,72	14	9,58	1	0,68	73	50,0%
Total		118	80,82	21	14,38	6	4,10	146	100,0%

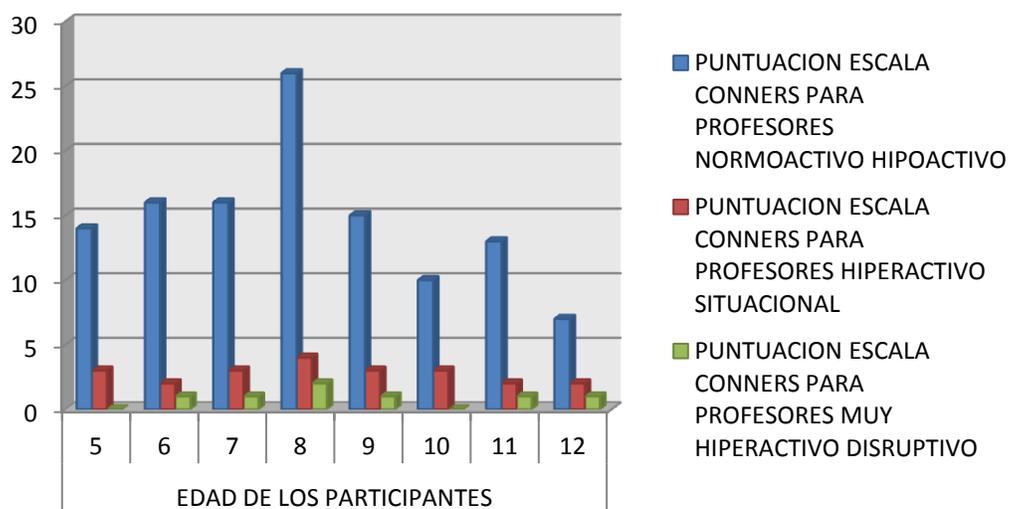


Fuente: Encuestas realizadas en el Centro Infantil María Teresa, septiembre 2012

En la correlación realizada para las variables de edad y las puntuaciones de la prueba Conners se observó que en el grupo de 8 años se registraron puntuaciones mayores en la escala, con un total de 4 casos dentro del grupo de hiperactivo situacional y dos casos en muy hiperactivo, disruptivo en la escala para profesores, mientras que en la escala para padres se encontraron 4 casos en los grupos de 7 y 9 años para hiperactivo situacional y 3 casos en el grupo de 8 años para muy hiperactivo, disruptivo, el resto de las muestras tuvo una proporción similar tanto en la escala para profesores como para padres. (ver, tabla y gráfico 5).

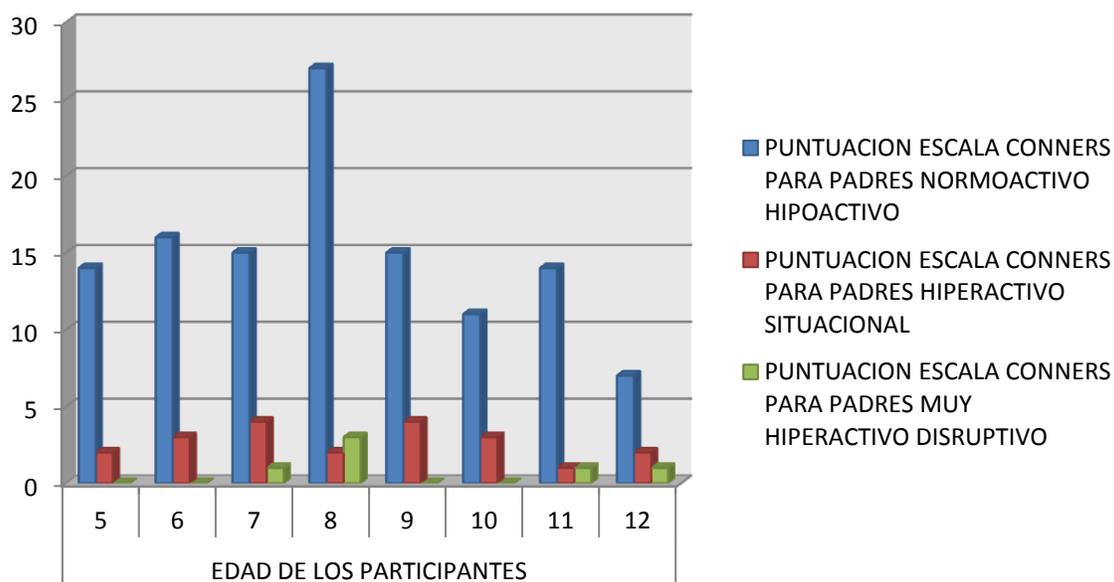
Tablas y graficas 5 - Correlación de las variables: Edad y puntuación en la escala Conners en sus versiones para profesores y padres

		PUNTUACION ESCALA CONNERS PARA PROFESORES						Total	
		Normoactivo Hipoactivo		Hiperactivo situacional		Muy hiperactivo Disruptivo			
		<u>No.</u>	<u>%</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
EDAD DE LOS PARTICIPANTES	5	14	9,58	3	2,05	0	0	17	11,6%
	6	16	10,95	2	1,36	1	0,68	19	13,01
	7	16	10,95	3	2,05	1	0,68	20	13,69
	8	26	17,8	4	2,73	2	1,36	32	21,91
	9	15	10,27	3	2,05	1	0,68	19	13,01
	10	10	6,84	3	2,05	0	0	13	8,9
	11	13	8,9	2	1,36	1	0,68	16	10,95
	12	7	4,79	2	1,36	1	0,68	10	10,95
Total		117	80,13	22	15,06	7	4,79	146	100



Fuente: Encuestas realizadas en el Centro Infantil María Teresa, septiembre 2012

		PUNTUACION ESCALA CONNERS PARA PADRES						Total	
		Normoactivo Hipoactivo		Hiperactivo situacional		Muy hiperactivo Disruptivo			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
EDAD DE LOS PARTICIPANTES	5	14	9,58	2	1,36	0	0	16	10,95%
	6	16	10,95	3	2,05	0	0	19	13,01%
	7	15	10,27	4	2,73	1	0,68	20	13,69%
	8	27	16,43	2	1,36	3	2,05	32	21,91%
	9	15	10,27	4	2,73	0	0	19	13,01%
	10	11	7,53	3	2,05	0	0	13	8,9%
	11	14	9,58	1	0,68	1	0,68	16	10,95%
	12	7	4,79	2	1,36	1	0,68	10	6,84%
Total		119	81,5	21	14,38	6	4,1	146	100%



Fuente: Encuestas realizadas en el Centro Infantil María Teresa, septiembre 2012

Se realizó un análisis factorial para determinar la relación entre la respiración oral y la puntuación obtenida en la escala Connors abreviada, observando un una

puntuación de 0.980 para la versión de profesores y 0.922 para la versión de padres.

Los puntajes en las versiones de padres y profesores de la escala Conners en una correlación a través del coeficiente P de Pearson, obtuvo $P=0.913$ con una significancia de 0.05 mientras que para la correlación planteada entre la respiración oral y las versiones de la escala Conners $P=0.164$ con una significancia de 0.05.

ANÁLISIS

La muestra fue uniforme en cuanto a las características demográficas de edad y sexo especialmente en esta última pues se conformó en partes iguales por 73 niños (50%) y 73 niñas (50%).

En cuanto al diagnóstico de respiración bucal, este se realizó en el 38.4% de la muestra, la literatura consultada menciona que la principal causa de este durante la infancia es la hipertrofia del tejido amigdalino y/o adenoideo; en este estudio se encontró que esta fue la segunda causa, después de rinitis alérgica, la cual obtuvo un 14.4% del total de la muestra.

Es relevante notar que el 19.9% de la muestra son quienes reportan puntuaciones mayores a 10 puntos en la escala Conners abreviada para padres y profesores (las categorías más usual fue de 10 a 20 puntos que categoriza al sujeto como hiperactivo situacional) y es una tendencia que sea esta fracción de la muestra, quienes presentan alguna sintomatología respiratoria.

La literatura nos menciona que el trastorno por déficit de atención e hiperactividad tiene una predominancia en sexo masculino de 3.5:1 sobre el femenino. En este estudio se dividió a los pacientes con sospecha de trastorno por déficit de atención e hiperactividad en aquellos que obtuvieron puntajes compatibles con hiperactivos

situacionales y muy hiperactivos, disruptivos. La relación en hiperactivos situacionales fue de 2:1 femenino sobre masculino; esta relación se invirtió en aquellos catalogados como muy hiperactivos, disruptivos con un rango de 5.5:1 masculino sobre femenino. Si realizamos una relación de la muestra de casos positivos con posible trastorno por déficit de atención e hiperactividad, encontramos un predominio del sexo femenino de 2.5:1 lo cual difiere con los datos encontrados en la literatura consultada.

El análisis factorial confirma que, basados en la hipótesis clínica que dirige la investigación, en efecto es la respiración oral o la presencia de una patología obstructiva de las vías aéreas superiores la que supone una relación entre lo anterior y el diagnóstico de trastorno por déficit de atención con hiperactividad según la escala Conners abreviada para padres y profesores pues en ante dichos factores que se presentan puntuaciones de entre 10 y 20 puntos lo que indica un posible trastorno de déficit de atención con hiperactividad.

En las pruebas de correlación a través de la prueba P de Pearson se identifica una $P=0.913$ para las versiones de padres y profesores de la escala Conners, esto indica una correlación casi perfecta, es decir las pruebas son consistentes en términos de; en dos contextos en que los niños se desenvuelven se identifican los síntomas que caracterizan al el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Sin embargo cuando se evalúa la correlación existente entre la condición de respiración oral y los puntajes obtenidos en la escala Conners se calcula una $P=0.164$ esto indica una correlación débil, pero esto se encuentra mediado por la fracción de la muestra que no son respiradores orales. Si se calcula la correlación basada solo en la fracción de la muestra que es respirador oral la $P=0.833$ con significancia de 0.05 lo que nos indicaría una correlación fuerte, pero es estadísticamente invalido este cálculo considerando que la investigación se planteo en una muestra de $N=146$ sujetos.

CONCLUSIONES

- El sexo mas afectado en este estudio fue el femenino con un predominio de 2.5:1 y el grupo de edad con más casos positivos de respiración oral y puntajes compatibles con posible trastorno por déficit de atención e hiperactividad fue de 8 años.
- Las dos patologías más importantes identificadas como causantes del síndrome de respiración oral crónica fueron la rinitis alérgica y la hipertrofia adenoamigdalina.
- El síndrome de respiración oral es una patología que se encuentra de manera frecuente en la población infantil y debe de ser tratada de manera oportuna para evitar alguna o algunas de sus múltiples secuelas. Según la bibliografía consultada y los resultados que arroja este estudio, existe una relación estadísticamente significativa entre las dos patologías que se estudiaron. La encuesta de Connors abreviada para padres y maestros es la prueba más utilizada para detectar a pacientes con probable trastorno por déficit de atención con hiperactividad, sin embargo el diagnostico definitivo debe de ser realizado por un médico especialista en neurología y/o psiquiatría bajo los criterios del manual DSM-IV.

Anexo 1

Cuestionario de conducta de CONNERS para PROFESORES

(C.C.E.; Teacher's Questionnaire, C. Keith Connors). Forma abreviada

ÍNDICE DE HIPERACTIVIDAD PARA SER VALORADO POR LOS PROFESORES				
	Nada	Poco	Bastante	Mucho
1. Tiene excesiva inquietud motora.				
2. Tiene explosiones impredecibles de mal genio.				
3. Se distrae fácilmente, tiene escasa atención.				
4. Molesta frecuentemente a otros niños.				
5. Tiene aspecto enfadado, huraño.				
6. Cambia bruscamente sus estados de ánimo.				
7. Intranquilo, siempre en movimiento.				
8. Es impulsivo e irritable.				
9. No termina las tareas que empieza.				
10. Sus esfuerzos se frustran fácilmente.				
TOTAL.....				

NADA	0 PUNTOS	De 0 a 10 puntos	-El niño no presenta dificultades en la sala de clase - El niño es Normoactivo
POCO	1 PUNTO	De 10 a 20 puntos	- El niño es Hipoactivo
BASTANTE	2 PUNTOS	De 20 a 30 puntos:	- El niño es Hiperactivo situacional - El niño es Normoactivo pero inmaduro de temperamento
MUCHO	3 PUNTOS		- El niño es muy Hiperactivo - El niño es Disruptivo

Fuente: www.psico-system.com

Anexo 2

Cuestionario de conducta de CONNERS para Padres
(C.C.I.; Parent's Questionnaire, C. Keith Conners). Forma abreviada.

ÍNDICE DE HIPERACTIVIDAD PARA SER VALORADO POR LOS PADRES				
	Nada	Poco	Bastante	Mucho
1. Es impulsivo, irritable.				
2. Es llorón/a.				
3. Es más movido de lo normal.				
4. No puede estarse quieto/a.				
5. Es destructor (ropas, juguetes, otros objetos).				
6. No acaba las cosas que empieza				
7. Se distrae fácilmente, tiene escasa atención.				
8. Cambia bruscamente sus estados de ánimo.				
9. Sus esfuerzos se frustran fácilmente.				
10. Suele molestar frecuentemente a otros niños.				
TOTAL.....				

NADA	0 PUNTOS	De 0 a 10 puntos	-El niño no presenta dificultades en la sala de clase - El niño es Normoactivo - El niño es Hipoactivo
POCO	1 PUNTO		
BASTANTE	2 PUNTOS		
MUCHO	3 PUNTOS	De 10 a 20 puntos	- El niño es Hiperactivo situacional - El niño es Normoactivo pero inmaduro de temperamento
		De 20 a 30 puntos:	- El niño es muy Hiperactivo - El niño es Disruptivo

Fuente: www.psico-system.com

Anexo 3

Cuestionario

Nombre del Paciente _____

Edad _____ Sexo _____ Fecha _____

- CUESTIONARIO DE OBSTRUCCION DE VIAS AEREAS SUPERIORES

Síntomas	Presentes	Ausentes
Congestión nasal frecuente		
Obstrucción nasal persistente		
Respira por la boca		
Ronca por las noches		
Sensación de ahogo por las noches		
Se fatiga fácilmente		
Tiene somnolencia durante el día		

Anexo 4

CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACION

Lugar

Fecha

Nombre completo del paciente

Nombre completo del responsable del paciente

Parentesco

Dirección

Teléfono

Por medio de la presente hago constar que mi médico me ha informado sobre el estudio: ASOCIACIÓN ENTRE SINDROME DE RESPIRACIÓN ORAL Y TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN PREESCOLAR Y PRIMARIA BAJA.

Es posible que durante el estudio mi hijo sea sometido a una exploración otorrinolaringológica no invasiva, no dolorosa, en presencia del familiar o tutor responsable.

Acepto participar en el estudio con el nombre antes mencionado de manera voluntaria para mi hijo.

AUTORIZA: Familiar responsable

Testigo

Nombre y firma

Nombre y firma

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mérida C., Ramírez M., Guerra F. Anatomía y fisiología de las fosas nasales. RINITIS ALERGICA Mecanismos y Tratamiento. MRA ediciones. 2004
2. Sologuren N. Anatomía de la Vía Aérea. Anest. 2009, 3(8)
3. Charles W. Cummings, MD Otolaryngology Head & Neck Surgery Fourth Edition.
4. Bailey, Byron J.; Johnson, Jonas T.; Newlands, Shawn D. Title: Head & Neck Surgery - Otolaryngology, 4th Edition.
5. Krakauer L., Guilherme A. Relationship Between Mouth Breathing and Postural Alterations of Children: A Descriptive Analysis. Int J Orofacial Myology. 2000;26
6. Brent J., Parreira V., Britto R., et al. Breathing Pattern and Thoracoabdominal motion in Mouth Breathing Children. Rev Bras Fisioter Sao Carlos. 2008;12(6)
7. Doorly D., Taylor D., Schroter R. Mechanism of Airflow in the Human Nasal Airways. Respiratory Physiology and Neurobiology. 2008;16(3)
8. Proetz A. Nasal Physiology and Its Relation to the Surgery of the Accessory Nasal Sinuses. Proc R Soc Med. 1938;31(12)
9. Ruiz M., Cerecedo A. Síndrome del Respirador Oral. Aproximación Teórica y Observación Experimental. Cuadernos de Audición y Lenguaje. 2002;3
10. Silveira W., Carvalho F., Silva F., et al. Postural Alterations and Pulmonary Function of Mouth-Breathing Children. Braz J Otorhinolaryngol. 2010;76(6)

11. García M. Etiología y Diagnóstico de Pacientes Respiradores Orales en Edades Tempranas. Revisión Bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2011;1
12. Rodríguez E., Casasa R., Natera A. 1,001 Tips en Ortodoncia y sus secretos. Editorial Amolca. 2007
13. Medrano M., Torres M., Mora I. Deformidad Septal y Rinoseptal en la Infancia. Cuando y Como Operar. Acta Pediatr Mex. 2008;29(4)
14. Rivera-Magallanes S. Evaluación del Crecimiento Craneofacial por medio de Cefalometría con Técnica de Steiner, Aplicada a Niños Sometidos a Procedimientos Quirúrgicos Rinoseptales. An ORL Mex. 2004;49(3)
15. García G., Figueroa A., Müller V., et al. Relación entre las Maloclusiones y la Respiración Oral en Pacientes que Asistieron al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios. Acta Odontológica Venezolana. 2007;45(3)
16. Tremi R., Moreno A., Goncalvez M., et al. Mouth Breathing and Forward Head Posture Effects in Respiratory Biomechanics and Excercise Capacity in Children. J Bras Pneumol. 2011; 37(4)
17. Barkley R. ADHD. A handbook for diagnosis and treatment. 3a ed. New York: Guildford Press; 2006.
18. Cardo E, Servera-Barceló M. Prevalencia del trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Rev Neurol 2005;15
19. Vaquerizo-Madrid J., Cáceres M. El trastorno por déficit de atención e hiperactividad: guía pediátrica. Vox Pediátrica. 2006;14(2)

20. Vaquerizo-Madrid J, Macías-Pingarrón A, Márquez- Armenteros A. Habilidades gráficas en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Rev Neurol 2004;38
21. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4a ed. Washington DC; 1994.
22. Vaquerizo Madrid J. ¿Por qué es mi hijo hiperactivo? Badajoz: Printex; 2006.
23. Artigas J. Comorbilidad en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. Rev Neurol Clin 2003; 36(1)
24. Amador J., Idiázabal M., Sangorrín J. Utilidad de las Escalas de Conners para Discriminar entre sujetos con y sin Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Psicothema.2002;14(2)
25. Conners C. Conners Rating Scales. The use of psychological testing for treatment planning and outcome assessment. Hillsdale, N.J. 1994
26. Buitelaar J, Treatment prioritisation in face of comorbidities. En: ADHD. Management: paying attention to current evidence. Porto, Portugal; 2003.
27. Narváez B. La Respiración Oral y la Atención Selectiva. Fundación Juan Jose Carraro.2012;35