



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL ASMA EN EL
SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO Y REPERCUSIÓN
POSTURAL.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

GILBERTO EDUARDO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ

TUTOR: Esp. VÍCTOR MANUEL GARCÍA BAZÁN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Antes que nadie a Dios por haberme puesto en el lugar y en la situación correcta.

A mis papás que sin ellos no sería nada, gracias por su apoyo incondicional, por las regañizas y por las alegrías, las preocupaciones y por los mejores momentos de mi vida. A mi familia por creer en mí.

A mis amigos, más bien mis hermanos que en verdad sin ellos no hubiera llegado hasta donde estoy con los enojos que fueron pocos, por las lágrimas, las fiestas interminables, las risas a media clase, los chismes en la madrugada, por su puesto las copiaderas de exámenes y las tareas repetidas, gracias por las emociones y por las desilusiones, por las sonrisas y los abrazos, gracias.

A mis profesores que me han guiado sin pedir nada a cambio, gracias por su tiempo y por su tolerancia que parece inagotable, gracias por ser excelentes personas que por poco o mucho me han hecho crecer como profesionista.

Gracias a todas las personas a mí alrededor, a los que han llegado y ponen fe en mí y a los que se han ido porque siempre dejan algo que recordar.

A la UNAM mi segunda casa, por el orgullo de ser universitario y el prestigio que nos otorga.

Y lo mejor siempre está por venir...

INDICE

Introducción	5
Antecedentes	6
ETIOPATOGENIA DEL ASMA	8
- Aspectos Genéticos	10
- Aspectos Infecciosos	11
- Aspectos Virales	11
- Aspectos Bacterianos	12
- Aspectos Fúngicos	13
- Aspectos Ambientales	13
o Alérgenos	13
o Proteasas	14
o Tregs	14
- Contaminantes Irritantes	15
o Tabaco	15
o Irritantes	15
- Obesidad	16
- Factores Neonatales	16
o Lactancia Materna	17
- Marcha Atópica	17
o Edad	20
ETIOPATOGENIA DE LAS MALOCLUSIONES	21
- Factores Generales	21
- Factores de la Herencia	21
- Factores Musculares	22
- Músculos faciales	22
- Músculos masticatorios	22
- Lengua	22

- Hábitos 23
 - o Succión Digital 24
 - o Deglución 24
- Respiración 26
 - o Respiración oral 27
 - o Características faciales y dentales de la
respiración oral 27

RELACION ASMA, SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

- Y POSTURA 29
 - Asma y respiración 30
 - Los defectos posturales 32
 - Asma y caries dental 36
 - Asma y erosión dental 38
 - Asma y enfermedad periodontal 39
- Propuestas 41
- Conclusiones 43
- Fuentes de información 45



INTRODUCCIÓN.

El asma es un problema de salud pública que afecta a más de 300 millones de personas en todo el mundo.

Se caracteriza por la inflamación crónica de las vías respiratorias y de una hiper-respuesta de estas, lo que da sintomatología como sibilancias, tos, opresión en el pecho y dificultad para respirar. Aunado a la obstrucción del flujo de aire que varía en un corto período de tiempo reversible, bien espontáneamente o con tratamiento.

Los niños con asma también podrían presentar disminución a la movilidad torácica, el acortamiento de los músculos pectorales, hombros elevados y aducción, escápula alada, aumento de lordosis y cifosis, acortamiento de la musculatura del cuello, acortamiento de la cadera y de la musculatura flexora de las rodillas y pies. Tales cambios posturales pueden producir dolor e incapacidad, así como deterioro de la función respiratoria.

El complejo maxilofacial se compone de tres sistemas que tienen un potencial de desarrollo normal: el sistema esquelético, el sistema muscular y los dientes. Cuando no existe obstáculo en el desarrollo de estos sistemas tenemos una oclusión funcionalmente equilibrada. Los hábitos bucales pueden ser considerados como obstáculos o interferencias en el desarrollo.

La maloclusión puede presentarse desde la más temprana edad cuanto se altera el equilibrio de las estructuras del sistema bucal, siendo el asma uno de los principales factores predisponentes a estas alteraciones.



ANTECEDENTES.

En la biblia el mito de los alimentos prohibidos se remonta al Jardín del Edén en esta las personas dicen de cada alimento su significado religioso y sus presagios de que pueden provocar reacciones adversas y de cómo el profeta Job se vio afectado por una enfermedad con síntomas raros que podría ser identificado como una forma grave de dermatitis atípica.

El primer registro de una reacción alérgica al parecer es 2621 a.C. cuando la muerte de las personas por insectos que pican fue descrita por primera vez en los jeroglíficos tallados en las paredes de la tumba del faraón Menes representado a Él después de la muerte por la picadura de una avispa.¹

En el Corpus Hippocraticum, Hipócrates (460-377aC.) utilizó el término "asqma" para indicar cualquier forma de respiración con dificultad que se manifiesta por jadeo. Él también describe las deformidades craneofaciales en individuos con cabezas largas y paladares arqueados y detalla la presencia de dientes apiñados.^{1, 2, 3}

El poeta romano Lucrecio (98-55 a.C.), declaró que "lo que es comida para uno, es un amargo veneno para otros. "

Areteo de Capadocia, médico griego, se acredita con la primera descripción detallada de un ataque de asma, y para Celso era una enfermedad con sibilancias y respiración violenta.^{1,2, 3}

Galeno (129-202) fue el primero para describir la alergia a la leche de cabra y también se evidencia el quinto signo cardinal de la inflamación, que es la pérdida de la función.



Por lo tanto, podríamos decir que las enfermedades alérgicas han afectado a la humanidad desde el comienzo de la vida.¹



ETIOPATOGENIA DEL ASMA.

La Inflamación de las vías respiratorias es un rasgo característico del asma ya sea en ataques graves o prolongados en los niños con la enfermedad crónica.¹ imagen 1.

El asma como enfermedad multifactorial, obedece a la incidencia de diferentes factores del macro y del microambiente del paciente. Sabemos que los genes juegan un papel determinante en el asma, pero es necesaria la participación de otros detonantes para determinar el tipo, gravedad, pronóstico y tratamiento de esta patología.¹²

Un ataque asmático manifiesta la presencia de numerosos cambios en la mucosa bronquial como:

- Respuesta inflamatoria con infiltración de células subepiteliales inflamatorias, eosinófilos, linfocitos, antígenos clase II, mastocitos y macrófagos más numerosos de lo normal.
- Descamación del epitelio bronquial con desprendimiento de las células epiteliales de células basales y células ciliales hinchadas.
- Hipertrofia e hiperplasia del músculo liso.
- Edema de la mucosa y submucosa, como consecuencia de aumento de la permeabilidad de la microvasculatura y pérdida de plasma.
- Hipersecreción de moco hasta los bronquios y los bronquiolos.
- Aumento numérico de las células caliciformes epiteliales.
- Hiperplasia de las glándulas mucosas.¹

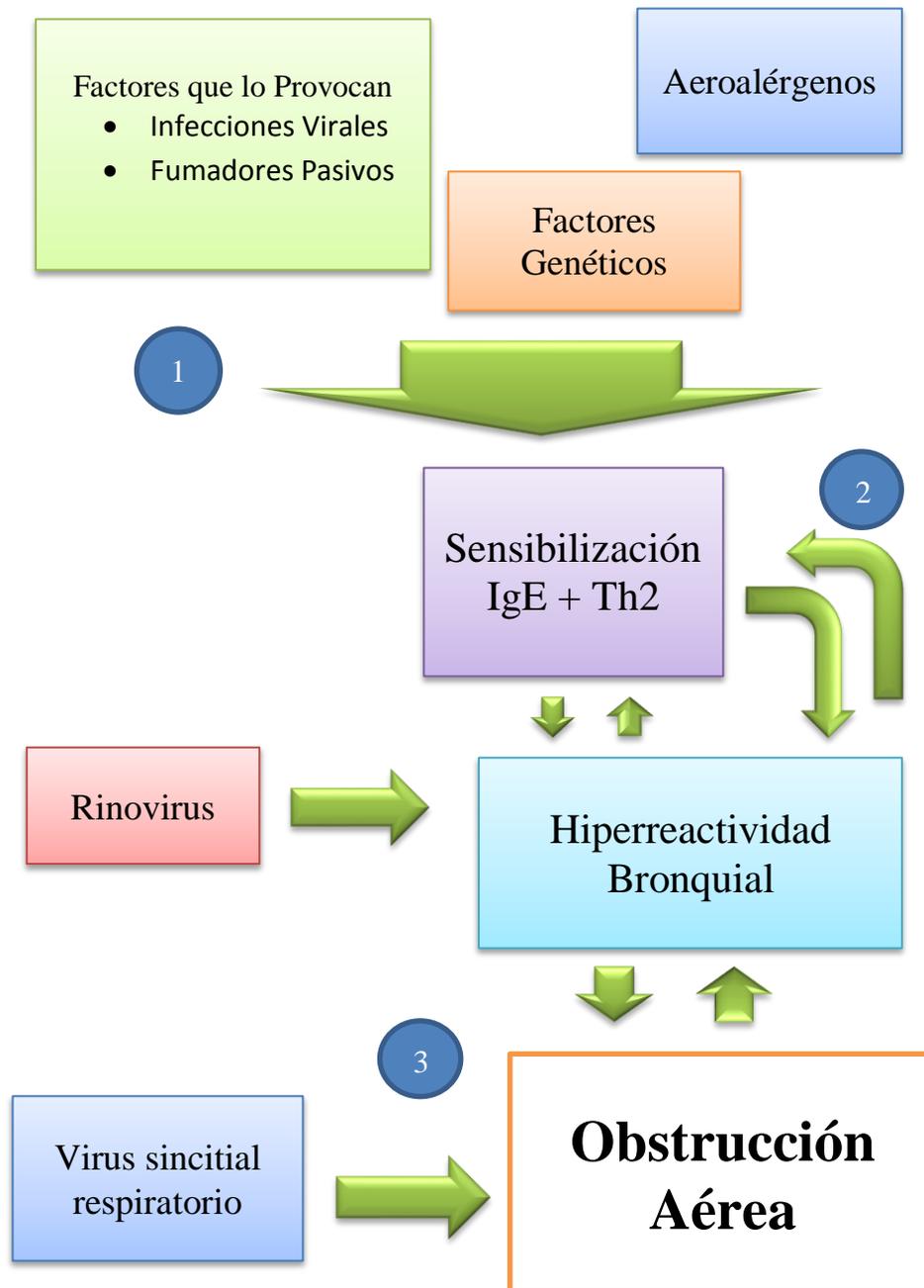


IMAGEN 1. ¹ 1. Patogénesis de la hiperreactividad bronquial (BHR) del asma e interacción con la obstrucción bronquial. La primera fase es asintomática, pero la exposición persistente puede causar inflamación bronquial con BHR. 2 La segunda fase es sintomática, sin embargo, los niños pueden tener la función pulmonar normal. 3 Los principales factores son los alérgenos, y no específicamente estímulos, incluyendo humo y ejercicio. La susceptibilidad a las infecciones virales es un reto para los pediatras.

ASPECTOS GENÉTICOS

El asma es una enfermedad poligénica, en la cual no es posible inferir el genotipo a partir del fenotipo, puesto que la expresión de este último está determinada por la interacción de múltiples genes. Existen más de 100 genes reportados en asociación con el asma o relacionados con sus fenotipos, en diferentes locus; podemos decir que 22 de los 23 pares de cromosomas, tienen genes o polimorfismos que se encuentran relacionados con asma y alergia. La expresión fenotípica es función de la predisposición de los genotipos de asma y de su interacción con el medio ambiente.¹² imagen 2.

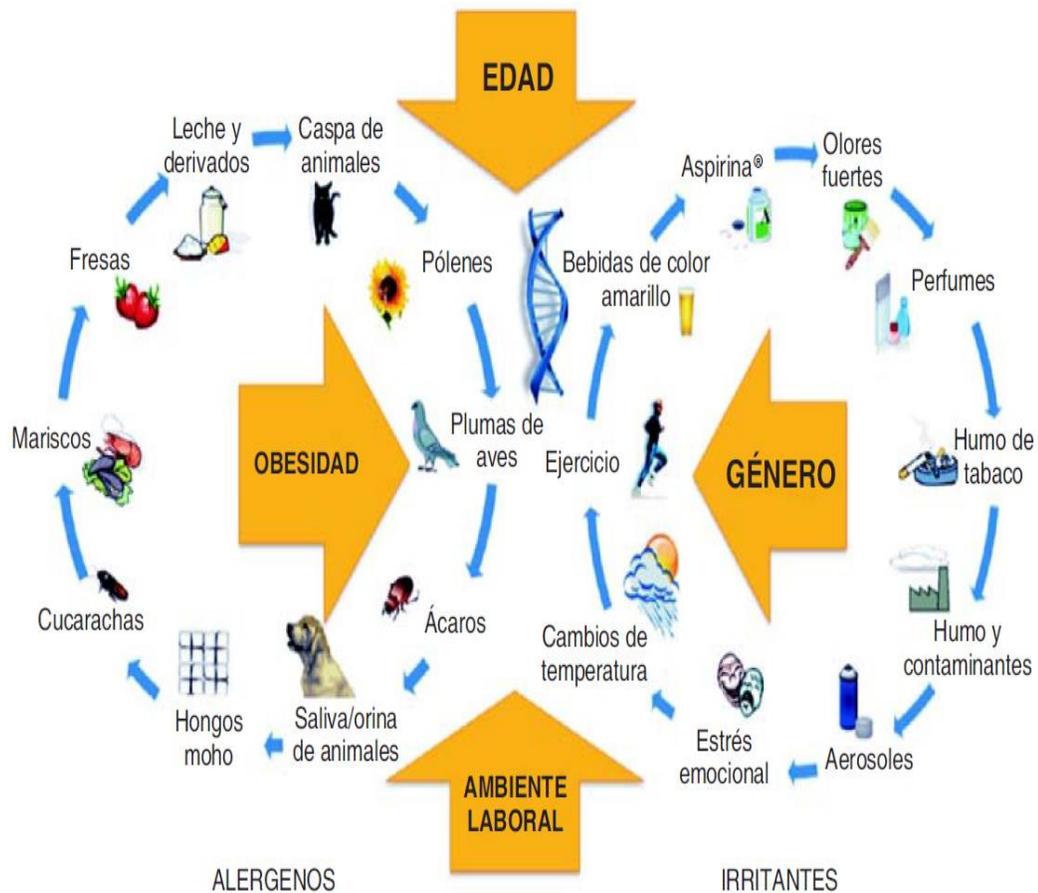


IMAGEN 2. ¹² Interacción de factores predisponentes y desencadenantes del asma.



ASPECTOS INFECCIOSOS.

El epitelio respiratorio actúa como una barrera que separa el ambiente externo del medio pulmonar interno y controla las permeabilidades inter y transcelular para el paso de patógenos inhalados y el acceso a las células presentadoras de antígenos involucradas en la respuesta inflamatoria inmune. Las infecciones por bacterias, virus, hongos o parásitos y el estrés ambiental pueden activar diferentes receptores celulares y vías de señalización que inducen cambios en la superficie celular, modificando su respuesta para estímulos o infecciones posteriores por bacterias, virus, hongos o parásitos.¹²

ASPECTOS VIRALES.

Las infecciones virales son una de las principales causas de exacerbación del asma y pueden tener un papel causal en el desarrollo del asma infantil.

Las células epiteliales son las primeras células usadas por los rinovirus (RV) y virus sincicial respiratorio (VSR) para iniciar la infección. Jackson et al. (2008) analizaron las secreciones del tracto respiratorio en niños con sibilancias durante los primeros tres años de vida. El 90% de estos análisis reportaron que el virus más frecuentemente detectado fue el rinovirus (RV) en 48% de los casos, seguido por el virus sincicial respiratorio (VSR) en el 21%, virus para influenza en 12%, en menos del 10% de los individuos estudiados se aislaron otros tipos de virus y se reportó que en aproximadamente 10% de las secreciones se encontraron más de un virus.¹²



ASPECTOS BACTERIANOS.

La llamada «teoría de la higiene» indica que la falta de exposición a infecciones, endotoxinas y microbios aumenta la probabilidad de enfermedad atópica. Ésta sugiere que una exposición temprana a productos bacterianos puede prevenir la subsecuente sensibilización alérgica y el asma.

En la primera mitad del siglo XX, los resfriados o infecciones del tracto respiratorio superior que causaban empeoramiento de los síntomas, se pensaba que eran causados por hipersensibilidad o alergia a la bacteria que se consideraba como la responsable de estas infecciones. A pesar de los resultados negativos en las pruebas cutáneas a bacterias, para confirmar la hipersensibilidad a estos organismos, la inmunoterapia bacteriana se empleó sustancialmente en la profilaxis contra el asma durante el periodo comprendido entre 1920 y 1950. Diferentes estudios bien controlados que se realizaron entre 1950 y 1960, revelaron que la inmunoterapia para antígenos bacterianos no fue más efectiva que el placebo. Posteriormente, entre 1970 y 1980, se demostró que la administración de antibióticos no altera el curso de las exacerbaciones de asma.

Los lactobacilos se observan con más frecuencia en niños no alérgicos que en los alérgicos, por lo que se han propuesto como beneficiosos, sobre todo para el tratamiento de la dermatitis atópica. La barrera inmunológica digestiva sufre un proceso natural de maduración a través del tiempo; esta evolución madurativa hace que el tracto digestivo sea cada vez más resistente a las distintas agresiones a las que se ve sometido.¹²



ASPECTOS FÚNGICOS.

Las proteasas producidas por hongos que crecen en la humedad, o en edificios dañados por el agua pueden ser la causa del incremento en la incidencia de rinitis, asma y otras enfermedades respiratorias. La presencia de estas proteasas se ha relacionado con un incremento en la producción de inmunoglobulinas E (IgE), inmunoglobulina G (IgG) y respuesta granulomatosa, así, en el caso de especies de *Aspergillus*, se presenta aspergilosis broncopulmonar alérgica.¹²

ASPECTOS AMBIENTALES.

Los factores ambientales, por un lado, permiten la expresión de los genes de susceptibilidad en el asma y por otro favorecen la exacerbación o presentación de los síntomas.¹²

Alérgenos

Un alérgeno es definido como una sustancia que puede inducir una reacción de hipersensibilidad en personas susceptibles, y reacciona directamente con un antígeno de tipo proteico que induce la producción de IgE y se le une en forma específica. Los alérgenos normalmente se encuentran en el medio ambiente y son inocuos, pero en individuos atópicos pueden desencadenar la respuesta alérgica. Si los alérgenos predominan en cierta época del año se llaman estacionales (pólenes de malezas, pastos, etc.), si persisten durante todo el tiempo se llaman perennes (generalmente intradomiciliarios) como el polvo casero, ácaros, cucarachas, pelo, caspa, secreciones de mascotas, hongos, etc.).



La exposición a aeroalérgenos exacerba el asma e incrementa el riesgo de crisis agudas en pacientes alérgicos, principalmente en niños. Es de suma importancia evitarlos para mejorar la calidad de vida y reducir la necesidad de medicamento.¹²

Proteasas

Las proteasas extracelulares endógenas, así como las proteasas exógenas de ácaros y hongos reaccionan con los receptores de la superficie celular en la vía aérea para generar infiltración leucocitaria y amplificar la respuesta a los alérgenos.¹²

Tregs

La inflamación en el asma se caracteriza clásicamente por la activación de los linfocitos T tipo Th2, la producción de IgE y eosinofilia. En la mayoría de los casos, este proceso se relaciona con una respuesta inadecuada de linfocitos T frente a alérgenos ambientales. Otros LT implicados son los Th17 con función proinflamatoria y los LT reguladores (Treg) que suprimen potencialmente la respuesta, actuando como antiinflamatorios.

La inmunoterapia y los corticosteroides favorecen la expresión de Treg, otras posibilidades para incrementar la función de los Treg es a través de la vía de los receptores de histamina o de prostanoïdes, o bloqueando las vías proinflamatorias.¹²



CONTAMINANTES IRRITANTES

Tabaco

El tabaquismo pasivo o activo, produce una irritación respiratoria crónica, incrementada por la exposición de altos niveles de contaminación presentes en el medio ambiente (incluyendo ozono y óxido de nitrógeno provenientes de vehículos motorizados y fábricas) lleva a los individuos asmáticos a una declinación acelerada de la función pulmonar, así como al incremento en la severidad del asma, disminuyendo a su vez la capacidad de respuesta a los corticosteroides sistémicos e inhalados.

El tabaquismo pasivo durante o después del embarazo es un factor de riesgo para el desarrollo de hiperreactividad y exacerbación del asma. Igualmente, los niños expuestos a un ambiente con humo de tabaco presentan eosinofilia e incremento de los niveles de IgE e IL-4.

Los niños pertenecientes a familias fumadoras presentan más manifestaciones de alergia, asimismo los hijos de madres fumadoras tienden a presentar infecciones respiratorias frecuentes y son 4 veces más propensos a desarrollar sibilancias en el primer año de vida. Si son atópicos, presentan más exacerbaciones asmáticas y tienen un asma más severa.¹²

Irritantes

Las partículas suspendidas, como el monóxido de carbono, el dióxido de sulfuro, el dióxido de nitrógeno y otros contaminantes se han relacionado estrechamente con la presencia de síntomas respiratorios, tales como tos crónica, bronquitis y conjuntivitis, agravando y descontrolando el asma con



decremento de los parámetros de función pulmonar, así como efectos neurológicos y cardiovasculares de importancia.

Los irritantes ambientales dañan las células epiteliales de las vías aéreas, produciendo inflamación a través de la liberación de citocinas y quimiocinas, las cuales a su vez atraen eosinófilos, produciéndose así un ciclo de eventos que mantienen la progresión de la inflamación, desencadenando también un aumento de secreciones, edema de la mucosa y alteración del movimiento ciliar; todas estas condiciones interfieren con la naturaleza de la depuración y el drenaje de las secreciones de las cavidades paranasales, favoreciendo con ello la infección y el descontrol del asma.¹²

Obesidad

Datos epidemiológicos indican que la obesidad incrementa la prevalencia e incidencia y reduce las posibilidades de control del asma. Los pacientes obesos no asmáticos manifiestan alteraciones cardiopulmonares similares a las de los asmáticos, el volumen y la capacidad pulmonar están reducidos, lo que promueve el estrechamiento de la vía aérea. Esto se traduce en un patrón restrictivo, secundario a la acumulación de grasa en el tórax. Los pacientes asmáticos obesos o con sobrepeso, experimentan mayor número de hospitalizaciones y atención en los Servicios de Urgencias en comparación con los pacientes asmáticos no obesos. La obesidad también lleva a un estado de inflamación sistémica en bajo grado que puede actuar sobre los pulmones, generando exacerbaciones asmáticas.¹²

FACTORES NEONATALES

El recién nacido posee un tracto digestivo estéril, y su colonización tiene lugar a partir de la primera semana de vida, evolucionando durante todo el



primer año. Las poblaciones con altas tasas de colonización intestinal presentan menor incidencia de alergia que aquéllas menos colonizadas. Así, los niños que han precisado tratamientos antibióticos que modifican la flora intestinal pueden estar más expuestos a colonizaciones posteriores. Ciertas bacterias parecen proveer efectos benéficos de protección vía modulación inmune; se trata de una interacción compleja entre la bacteria a través del desarrollo del intestino y el sistema inmune del huésped, por lo que la interrupción de este proceso puede tener consecuencias tan diversas como la dermatitis atópica, la rinitis alérgica y la enfermedad inflamatoria intestinal.¹²

Lactancia materna

La leche materna aporta diversos elementos imprescindibles, dentro de los cuales se encuentran la IgA y la IgG, constituyendo una parte importante de la base para la protección y el desarrollo del sistema inmune en el recién nacido. El destete temprano, asociado a la preparación inadecuada de fórmulas lácteas y la relación consecuente de infecciones intestinales bacterianas recurrentes, puede derivar en desnutrición, la que a su vez facilita nuevas infecciones. Un punto importante a considerar en estos niños es la alergia alimentaria, sobre todo cuando la barrera intestinal es inmadura y la deficiencia relativa de IgA puede permitir la absorción de antígenos lácteos y de otros alimentos, provocando así, la sensibilización alérgica.¹²

MARCHA ATÓPICA

La marcha alérgica o atópica describe la historia natural de la enfermedad atópica, subrayando la dinámica intrínseca de su evolución en una secuencia de manifestaciones clínicas dependientes de la IgE, presentando diferentes



síntomas, pero con una patogénesis idéntica que sigue un camino definido, relacionado con la edad del paciente.

En la llamada enfermedad atópica participan el aparato respiratorio, la piel, la mucosa y el tubo digestivo, como consecuencia de un trastorno inmunológico complejo. Los factores que influyen en la marcha atópica son de tipo hereditarios, relacionados a la sensibilización intrauterina y/o inmunidad materna, así como ambientales e infecciosos, relacionados a los hábitos y al estilo de vida.

Por ahora, el paciente atópico nace y muere atópico, pero puede ser controlado perfectamente y llevar una vida «normal».

La marcha alérgica inicia desde las manifestaciones gastrointestinales (expresión de alergia alimentaria) y cutánea (dermatitis atópica) progresando hacia las formas que afectan la vía respiratoria (rinitis, rinosinusitis y asma bronquial); todas ellas son expresiones de un proceso patológico idéntico, de naturaleza inflamatoria, crónica y recurrente en diferentes aparatos y regiones corporales que tienen una superficie de contacto con los alérgenos externos (tubo digestivo, piel y vía respiratoria).¹²

La dermatitis atópica se presenta entre el nacimiento y los 6 meses de edad, posteriormente aparecen trastornos gastrointestinales, principalmente durante el segundo año de vida, posteriormente los trastornos en vías respiratorias altas se presentan aproximadamente durante los 3 y los 7 años de edad, presentándose el asma entre los 7 y 15 años de edad.

Durante el embarazo, la inmunidad materna se encuentra modificada con el fin de evitar el rechazo fetal, dicho proceso consiste básicamente en la



reducción de la respuesta de tipo celular con estímulo de la inmunidad de carácter humoral.

La mayoría de los estudios concluyen que el establecimiento de la alergia es consecuencia del tipo de citosina producida tras la estimulación de las células del cordón umbilical con el alérgeno correspondiente.

En la etapa de recién nacido, la gran inmadurez de la mucosa gástrica hace que la alergia alimentaria dé lugar a una grave alteración en dicha mucosa, pudiendo llegar a una atrofia total de las vellosidades, lo que conllevará a un grave problema disabsortivo. La alergia alimentaria es el inicio del camino atópico y se presenta aproximadamente en el 8% de los lactantes menores, teniendo su primer punto de contacto con los alérgenos externos a través de la mucosa digestiva, sobre todo por antígenos ingeridos como la proteína de la leche de vaca, los cítricos, las proteínas del huevo, etc. En el 70% de los individuos suele presentarse durante los primeros años de vida y tan sólo un 10% a partir de los 8 años de edad.¹²

La dermatitis atópica suele ser más frecuente en niños que en niñas en relación 2:1, en el 60% de los casos aparece durante el primer año de vida y antes de los 5 años han aparecido el 85% de las dermatitis documentadas, al igual que otras entidades alérgicas como el asma y la rinitis, invirtiéndose esta tendencia en el periodo de la adolescencia y la edad adulta. Estos individuos suelen tener el antecedente de una alergia alimentaria; asimismo algunos pacientes también pueden desarrollar urticaria por alimentos o medicamentos durante la etapa preescolar y escolar.

La rinitis alérgica y la rinosinusitis son las enfermedades alérgicas con mayor frecuencia de presentación, variando entre el 15 y 20% en niños



preescolares y escolares; estas patologías se desarrollan generalmente después de los dos años de edad, y son factores de riesgo para el desarrollo de asma bronquial en el 75 al 90% de los pacientes con tendencia a presentar cuadros respiratorios acompañados de sibilancias de repetición dentro de los primeros tres años de vida. La alta prevalencia de sensibilización aérea en pacientes con rinitis alérgica sugiere que los aeroalérgenos tienen un papel importante en el desarrollo posterior de asma bronquial. El asma bronquial tiene una frecuencia de presentación variable entre el 12 y 15% en pacientes escolares y adolescentes; casi el 80% de los casos se presenta dentro de los primeros 6 años de vida.¹²

Edad

Como se ha comentado, particularmente el asma de origen atópico es un problema de por vida, pero con el que se puede aprender a vivir y en algunos pacientes se autolimita o tiene un carácter de severidad leve que puede pasar inadvertido o presentarse de forma subclínica. Más del 50% de los casos de asma «remiten» su sintomatología durante la adolescencia, pero reaparecen más adelante durante la edad adulta o la vejez.

La inmunosenescencia (respuesta inmune senil) no se acompaña necesariamente de un deterioro progresivo e inevitable de la función inmune, es más bien el resultado de la remodelación de algunas funciones, algunas de las cuales se han reducido y otras permanecen sin cambios o incluso aumentadas. Además, parece ser que la parte innata del sistema inmunológico es relativamente preservada durante el envejecimiento en comparación con el sistema adaptativo que muestra mayores modificaciones.¹²



ETIOPATOGENIA DE LAS MALOCLUSIONES.

La mayoría de maloclusiones no tienen una causa específica, conocida, sino que son variaciones más o menos acentuadas del crecimiento y desarrollo del individuo. Se insiste en señalar la necesidad de que, para prevenir, antes se han de conocer e identificar mejor la etiología de las maloclusiones, en especial la influencia de los factores ambientales.¹⁰

La etiología de las maloclusiones se clasifica en:

- Factores Generales
- Factores Locales

FACTORES GENERALES.

Estos son: herencia, defectos congénitos, alteraciones musculares, traumatismos del parto, hábitos, etc.

FACTORES DE LA HERENCIA. Es evidente la influencia genética en la formación de los huesos y de los dientes, por ello podemos decir que hay malposiciones hereditarias, genéticamente se hereda el tamaño y forma de las estructuras dentales y óseas, ello conlleva a que haya patrones morfológicos establecidos y que se repitan.⁸

FACTORES MUSCULARES. Los músculos proporcionan estabilidad a la dentición (equilibrio de fuerzas ambientales). Actúan sobre el desarrollo y la estabilidad de la oclusión. Si se produce una ruptura de este equilibrio hay cambios de posición y orientación.⁹

Al nivel dental, las fuerzas en reposo de la lengua por un lado y de las mejillas y labios por el otro, junto al papel estabilizador del ligamento



periodontal mantienen el equilibrio. Los cambios en la intensidad de la fuerza muscular producidos al masticar, deglutir o hablar afectan indudablemente al equilibrio dental. Parece que la duración de la fuerza es más importante que su magnitud.¹⁰

Músculos faciales.

Existe un equilibrio entre la musculatura lingual, los labios y las mejillas; si se rompe este equilibrio de fuerzas se pueden producir maloclusiones, básicamente se producen por una deglución atípica y una tonicidad labial disminuida o aumentada.⁹

Músculos masticatorios.

El sistema masticatorio se compone por 4 pares de músculos básicamente que son los responsables de mantener las fuerzas y el equilibrio intra oral en óptimas condiciones, éstos; masetero, pterigoideo medial, pterigoideo lateral y temporal.

Estos músculos elevadores y depresores controlan la posición y movimientos mandibulares. Si se produce un desequilibrio en la tonicidad se altera la relación intermaxilar porque modifica la posición de la mandíbula respecto al conjunto cráneomaxilar. La tonicidad de la musculatura elevadora determina la posición de la mandíbula ya que está suspendida. La posición de reposo depende del equilibrio entre músculos elevadores, supra e infra hioideos.⁹

Lengua.

Órgano móvil situado en el interior de la boca, impar y simétrico, que desempeña importantes funciones como la masticación, deglución, lenguaje



y sentido del gusto; conformada por 16 pares de músculos y uno impar que le permiten una gran movilidad.

La protrusión lingual que realizan los niños en la deglución forma parte de la fase transicional a una deglución más madura. Ésta es una de las principales etiologías en el desarrollo de una maloclusión si la posición de reposo no es normal y las presiones de reposo y al tragar están alteradas.¹⁰

Hábitos.

Se dice que el individuo aprende a actuar de manera progresiva, y estas actuaciones que se fijan gracias a ese proceso de aprendizaje que se denomina hábitos, con cada repetición el acto será menos consciente y si es repetido muy a menudo será reflejado a una acción inconsciente.¹¹

Hay dos tipos de hábitos:

- A) Hábitos Fisiológicos: son aquellos que nacen con el individuo (mecanismo de succión, movimientos corporales, deglución y respiración nasal)
- B) Hábitos no fisiológicos: son aquellos que ejercen fuerzas perniciosas contra los dientes, arcos dentarios y tejidos blandos, entre los cuales tenemos la succión del dedo, deglución atípica y la respiración bucal.¹¹

Los hábitos bucales son las causas primarias o secundarias de las maloclusiones o deformaciones dentomaxilofaciales. El grado de las alteraciones producidas dependerá de la duración, intensidad y frecuencia del hábito.

Estos hábitos suelen considerarse reacciones automáticas que pueden manifestarse en momentos de stress, frustración, fatiga o aburrimiento, así



como por falta de atención de los padres del niño, tensiones en el entorno familiar e inmadurez emocional.

Estos hábitos no fisiológicos pueden generar:

1. Mordida abierta anterior y de laterales
2. Protrusiones dentarias
3. Protrusiones dento alveolares
4. Linguoversiones dentarias¹¹

Succión Digital.

La succión digital es un hábito tan común en la infancia que llega ser considerada normal, probablemente está presente en más del cincuenta por ciento (50%) de los niños pequeños.

La succión digital se inicia en el primer año de vida, y suele continuar hasta los tres o cuatro años de edad o más. La persistencia del hábito ha sido considerada un signo de ansiedad e inestabilidad en el niño.¹¹

La duración de hábito es importante y si el hábito se elimina antes de los tres años de edad los efectos producidos son mínimos y se corrigen espontáneamente. La frecuencia con que se practica el hábito durante el día y la noche, también afecta el resultado final. Los efectos lógicamente serán menores en un niño que se chupe el dedo de forma esporádica que en otro que tenga el dedo en la boca de manera continua.¹¹

Deglución

Actividad neuromuscular muy la cual consiste en una serie de movimientos coordinados de los músculos de la boca, faringe y esófago y cuyo propósito



fundamental es permitir el paso de los alimentos líquidos y sólidos desde la boca hacia el esófago y también la prevención de la aspiración de estos alimentos.¹⁹

Clínicamente o de acuerdo a su evolución de los procesos de maduración orofaciales es posible distinguir dos tipos de deglución, una infantil o visceral y deglución madura o somática. La primera proviene de las vísceras porque el acto deglutorio en si es un reflejo incondicionado, no se requiere de un aprendizaje previo a diferencia de la masticación y segundo la aparición de dientes en la cavidad oral que durante la masticación provoca movimientos de tipo vertical.

- La deglución infantil tiene las siguientes características:
- Es un reflejo incondicionado.
- No existe contacto entre ambos rebordes alveolares.
- La lengua se interpone entre ambos rodetes gingivales.
- La mandíbula es estabilizada por los músculos inervados por el VII par craneal, así como por la interposición lingual.
- La deglución es iniciada y mediada por el intercambio sensorial entre los labios y la lengua.
- Existe gran actividad del orbicular de los labios.
- La actividad muscular oral es de tipo peristáltico, la cual lleva el alimento desde la cavidad oral a la faringe.
- El recién nacido tiene la capacidad de respirar y deglutir a la vez, el adulto no, y esto es porque durante el amamantamiento es necesario que esté presente para que pueda lactar y no se ahogue.

La deglución infantil dura hasta aproximadamente los 18 a 24 meses y cambia a una deglución madura por los siguientes aspectos:



- El cambio de dieta (paso de dieta líquida a semisólida)
- La adopción de la postura erecta de la cabeza
- El efecto de la fuerza de gravedad
- El inicio de la fonación
- La maduración neuromuscular
- La erupción de los dientes ¹⁹

La DEGLUCIÓN SOMÁTICA posee las siguientes características:

- Se establece alrededor de los 18 meses de edad
- Es un reflejo condicionado aprendido
- Las piezas dentarias entran en contacto
- La mandíbula es estabilizada por los músculos de la masticación
- La punta de la lengua se aplica sobre y detrás de los incisivos
- Se observan mínima actividad de la musculatura perioral

Cuando la deglución infantil se mantiene más allá de su periodo se presenta la patología de la deglución atípica en la cual la lengua en lugar de ubicarse detrás de los incisivos se ubica entre las piezas dentarias provocando problemas de maloclusión y una mordida abierta.

Una persona deglute al día 2400 veces. Es una de las actividades musculares más frecuentes. ¹⁹

RESPIRACIÓN

La respiración nasal o normal es aquella en la que el aire ingresa por la nariz sin esfuerzo con un cierre simultáneo de la cavidad oral. Se crea así una presión negativa entre la lengua y el paladar duro en el



momento de la inspiración. La lengua se eleva y se apoya contra el paladar produciendo un estímulo positivo para su desarrollo. Los cilios nasales limpian y calienta el aire antes de conducirlo hacia las vías aéreas.¹¹

Respiración Oral

Las alteraciones que produce la respiración oral pueden catalogarse de dos tipos:

- **Por obstrucción funcional o anatómica:** es la respiración oral de vida a qué nivel de fosa nasales existen la presencia de un obstáculo que impide el flujo normal del aire a través de ellas. La presencia de adenoides hipertrófico, cornetes hipertróficos, tabique desviado, inflamación de la mucosa por infecciones o alergias, producen resistencia a la inhalación de aire por los que el paciente debe completar las necesidades de forma oral.
- **Por Hábito:** el individuo respira por la boca como consecuencia de obstrucciones anatómicas o funcionales que a pesar de haber sido eliminadas ya se ha establecido el hábito de respiración oral transformándose en costumbre.¹¹

Características faciales y dentarias de la respiración oral

- **Facie Adenoidea o Síndrome de la cara larga** (cara estrecha y larga, boca entreabierta, nariz pequeña y respingona con narinas pequeñas, labio superior corto, labio inferior grueso y evertido, mejillas flácidas y apariencia de ojeras).
- **Mordida cruzada posterior, uni o bilatreal** acompañada de una moderada mordida abierta anterior.



-
- Paladar alto u ojival.
 - Retrognatismo del maxilar inferior.
 - Labio superior corto e hipotónico.
 - Labio inferior hipertónico.
 - Músculo de la borla del mentón hipertónico.
 - Vestibuloversión de incisivos superiores, mesogresión de posteriores.
 - Maxilar superior estrecho.
 - Protrusión del maxilar superior.
 - Gingivitis crónica.
 - Incompetencia Labial.
 - Incisivos inferiores lingualizados y apiñados
 - Perfil convexo.¹¹



RELACIÓN ASMA, SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO Y POSTURA

Los músculos respiratorios accesorios los del cuello y la boca para respirar sugieren una relación directa entre el asma, sistema estomatognático y columna cervical.⁴

Las alteraciones mecánicas relacionadas con el uso excesivo de los músculos respiratorios accesorios y la respiración bucal se observa en los niños con asma; estos pueden llevar al desarrollo de alteraciones en la postura de la cabeza, los hombros, la región torácica y, en consecuencia, alteraciones de la postura corporal.⁵

Las alteraciones de la postura, además de un considerable defecto estético, frecuentemente ocasionan desarreglos en la actividad de órganos internos, afectándose la excursión de la caja torácica y el diafragma, se reduce la capacidad vital de los pulmones y disminuyen las oscilaciones de la presión intratorácica, estas variaciones se reflejan de manera desfavorable en la actividad de los sistemas cardiovascular y respiratorio influyendo y disminuyendo las posibilidades de adaptación del organismo, los músculos se debilitan o contracturan por lo que su capacidad de trabajo disminuye.

Los problemas más frecuentes que enfrenta el escolar en su desarrollo físico por lo general son los relacionados con la columna. Si estos problemas son tratados en esta etapa de la vida, se evitarán muchas dificultades en la edad adulta tales como lumbago, ciática, discopatías y otros que, además de la salud interfieren con la capacidad funcional y laboral.



Se ha estudiado la relación entre asma y enfermedades bucodentales a través de diversas estrategias y midiendo diferentes parámetros, además teniendo en cuenta la medicación que toman y la severidad del asma en algunos casos. En la literatura, los cambios en las condiciones de salud oral asociadas al asma que se han descrito son: aumento en el índice de caries, reducción de la tasa de flujo de saliva, mayor prevalencia de cambios en la mucosa oral y anomalías orofaciales.¹⁴

Los pacientes con asma presentan mayor resistencia en la parte baja de las vías respiratorias.⁶

ASMA Y RESPIRACIÓN

Los niños respiradores bucales tienen cambios en su sistema estomatognático, que se traducen en la proyección de cabeza, aumento de la tensión en los músculos del cinturón escapular y adaptaciones posturales. La forma torácica y la postura influyen en la dinámica ventilatoria.

Respirar por la boca es un trastorno visto entre los niños en edad escolar, de etiología multifactorial, que causa cambios morfológicos en el sistema estomatognático, así como a la postura. Respirar por la boca en los niños produce trastornos principalmente nasales, rinitis alérgica o hipertrofia de adenoides, los cambios en el desarrollo maxilar, los cambios a la posición de la lengua y la mandíbula, que influyen en el ajuste postural. Con el fin de facilitar el paso de aire a través de la boca, los pacientes proyectan la cabeza hacia adelante, el aumento de la lordosis del cuello y acortando los esternocleidomastoideos, escalenos y músculos torácicos. Dado que los músculos posturales actúan en sinergia para mantener el equilibrio centrado y por tanto, el balance de la postura, estos cambios hacen protrusión de



hombro y elevación escapular, cifosis, aumento de la lordosis lumbar y la proyección anterior de la pelvis.

Durante la ventilación de estos cambios posturales causan un patrón ventilatorio más apical, producen una dinámica cambiante de tórax y abdomen, lo que podría reducir la aposición del diafragma.¹⁵

Los pacientes con asma presentan menor resistencia en las vías respiratorias y aumento de la hiperinflación. El mantenimiento de la hiperinflación podría conducir a aplanamiento de la cúpula del diafragma y el acortamiento de los músculos inspiratorios accesorios. El consecuente uso excesivo de los músculos respiratorios primarios y secundarios puede conducir al desarrollo de cambios posturales de la cabeza y la columna cervical. Strunk y col., informó de un aumento de la lordosis cervical en pacientes con asma y la rectificación de la lordosis lumbar asociado con el uso excesivo de los músculos respiratorios accesorios.

Los niños con asma también pueden presentar disminución de la movilidad torácica, acortamiento de los músculos pectorales, hombros elevados y aducción, escápula alada, aumento de cifosis, acortamiento de la musculatura del cuello, y acortamiento de la musculatura flexora de la rodilla y de la cadera. Estos cambios posturales pueden producir dolor e incapacidad, así como deterioro de la función respiratoria, lo que lleva a un círculo vicioso de cambios respiratorios que empeoran la postura y viceversa.

Respirar por la boca es considerado un factor relacionado con los cambios posturales de la cabeza y la columna cervical, en consecuencia, los cambios de postura del cuerpo. La prevalencia de 78% a 100% de los síntomas nasales se ha informado (rinitis y sinusitis) en niños con asma. Por lo tanto,



teniendo en cuenta la alta prevalencia de respiradores bucal en niños asmáticos, sería un error descuidar este aspecto en los estudios de evaluación postural.

Sin embargo, existen pocos trabajos que aborden posibles cambios de postura corporal en niños con asma.⁶

LOS DEFECTOS POSTURALES

La mala postura es un desequilibrio del sistema músculo – esquelético que produce un mayor gasto de energía del cuerpo, ya sea cuando éste se encuentra en actividad o en reposo, provocando cansancio y/o dolor. Las personas al tratar de restablecer el equilibrio de sus cuerpos, adoptan nuevas posiciones, ocasionando mayores deformidades, en vez de apaciguar los efectos de una mala postura. Estas deformidades pueden ser incapacitantes desde el punto de vista estético y de orden funcional. Para prevenir problemas de la columna vertebral la indicación más importante es la adopción de hábitos posturales correctos.

Vista en plano sagital, pueden describirse las siguientes malformaciones:

- Espalda Plana
- Espalda Cifótica
- Espalda Lordótica
- Espalda Cifo-Lordótica¹⁴

Vista en plano frontal posterior se observa:

La *Escoliosis*: Es una de las deformaciones de la columna con mayor recurrencia y se caracteriza por la desviación lateral de la línea vertical de la columna vertebral. Se puede sospechar de una escoliosis cuando uno de los hombros parece estar más alto que el otro o la pelvis parece estar inclinada,



sin embargo, las personas sin entrenamiento generalmente no pueden notar la curvatura.

Existen tres causas generales de escoliosis:

- Escoliosis congénita debido a un problema en la formación de las vértebras o costillas fusionadas durante el desarrollo prenatal.
- Escoliosis neuromuscular causada por problemas tales como control muscular deficiente, debilidad muscular o parálisis debido a enfermedades como parálisis cerebral, distrofia muscular, espina bífida y polio.
- Escoliosis idiopática de causa desconocida y que aparece en una columna que previamente estaba derecha.

Las deformidades producidas por ciertas escoliosis, sobre todo las dorsales, afectan significativamente la estética corporal. Una vez que termina el período de crecimiento, las escoliosis generalmente cesan su progresión, pero pueden hacerse dolorosas en la edad adulta, particularmente las escoliosis lumbares; las grandes escoliosis dorsales originan trastornos en la función ventilatoria por disminución en la capacidad de la jaula torácica y dificultad en los movimientos de inspiración-espирación, y también se acompañan de trastornos circulatorios y digestivos por cambios en la posición anatómica de las vísceras que se encuentran en tórax y abdomen, respectivamente.¹⁴

Síntomas que sugieren alteración de la columna:

- Mala postura al estar de pie, por ejemplo, un hombro o cadera se aprecia más baja que la otra.



- Mala postura al estar sentado, como por ejemplo, aquellos estudiantes que se afirman en la mesa dejando su espalda totalmente curvada.
- Dolor espontáneo en la columna, provocado por algún ejercicio.
- Alteración de la marcha, por ejemplo estudiantes que cojean al caminar.
- Menor resistencia para los ejercicios físicos.

Definitivamente, la base de sustentación del cuerpo humano radica en las extremidades inferiores, como consecuencia de la postura erectil-bípeda que caracteriza al hombre. De aquí que una buena parte de la aparición de los defectos posturales tengan su origen en deformidades de los miembros inferiores, las cuales se hacen evidentes cuando el individuo está de pié, deteriorando la estética. Podemos agruparlas en: I) deformidades de las piernas y II) deformidades de los pies.

I.- Deformidades de las piernas.

Dadas fundamentalmente por alteraciones en la biomecánica articular de la rodilla, que es la base sustentante intermedia del sistema humano y la longitud de las extremidades.

II.- Deformidades de los pies.

El diagnóstico de deformidades en los pies se hace en la observación, cuando se realice el examen postural descrito al principio, debiendo añadirse mandar al sujeto a que camine sobre la alfombra o tabloncillo, para observar la disposición de los pies al caminar. También es correcto incluir un examen del apoyo plantar mediante el uso de plantigramas, para corroborar el diagnóstico.¹⁴



Las deformidades que suelen encontrarse durante el examen postural son las siguientes: **Pie varo, Pie valgo, Pie calcáneo o talo, Pie equino, Pie plano.**

La *edad escolar menor* está comprendida desde los siete hasta los 11 ó 12 años, la misma coincide con el **primer periodo de redondez y el segundo estirón**; el aumento anual de la estatura es como promedio de 5 cm y el peso por su parte aumenta anualmente en 2-2,5 Kg, y en todo el periodo como promedio en 18Kg. Otras características físicas son:

- Aumenta considerablemente la circunferencia torácica (hasta 64 cm) cambia su forma, parece un cono invertido, es decir la parte superior más ancha.
- La masa del corazón se aproxima a la normal del adulto: 4 gramos por cada kilogramo de peso del cuerpo.
- Los músculos en los niños de esta edad aún son débiles, sobre todo los de la espalda, y no son capaces de mantener en una postura corporal correcta durante largo tiempo, por eso es tan importante en esta época vigilar constantemente una postura correcta.
- Los huesos, sobre todo los de la columna, también se distinguen a esta edad por ser débiles, se exponen con facilidad a las acciones externas.¹⁴

Estas características son específicas para las edades de siete y 10 años, a partir de los 11 y 12 años los niños y niñas sufren otros cambios tales como:

- El desarrollo del esqueleto se produce irregularmente y las proporciones del cuerpo alcanzadas en la edad anterior varían: con un crecimiento rápido de los huesos de la columna y las extremidades se



observa un retraso del esqueleto de la caja torácica, que se vuelve estrecha en comparación con el cuerpo alargado (“estrechez fisiológica del pecho”, cuando la circunferencia de la caja torácica es de 16 cm. o más, menor que la mitad de la estatura).

- Se observa una desproporción en el desarrollo de los músculos y los huesos: el desarrollo de los músculos se atrasa en comparación con el crecimiento de los huesos, aquellos se estiran debido a su elasticidad y eso provoca un empeoramiento de la coordinación de los movimientos.
- En el caso de las mujeres el proceso de maduración sexual se adelanta con respecto al varón, estas superan a los niños en la estatura y los indicadores del peso, en un 85% de las niñas se les empiezan a notar los senos, lo cual produce que en un 95% de estas adelanten los hombros para ocultarlos.¹⁴

Asma y caries dental.

Es difícil establecer una relación directa entre asma y caries, ya que ambas son enfermedades multifactoriales, tanto en su origen como en su desarrollo, crónicas y de presentación variable, etiología compleja y diferentes criterios diagnósticos que hacen muy complicado su estudio. Una de las dificultades, para determinar la razón del mayor riesgo de caries en niños asmáticos, es la complejidad de establecer la relación directa entre la severidad de la enfermedad y la duración del tratamiento farmacológico, ya que también influyen: la vía de administración, el dispositivo del inhalador, la dosis y frecuencia de uso. Los fármacos antiasmáticos en sí mismos pueden ser acidogénicos y alterar la homeostasis oral cuando se inhalan.

Los estudios publicados son contradictorios sobre la relación entre asma y caries. Algunos encuentran similar prevalencia de caries entre sujetos sanos del grupo control y los asmáticos. Sin embargo otros señalan que los niños y



adolescentes con asma tienen mayor riesgo de caries, bien a causa de su enfermedad o como consecuencia de la medicación que toman. Los factores descritos a favor de esta hipótesis derivan del riesgo relacionado con los aspectos farmacológicos de la enfermedad, en particular el efecto de la medicación en el flujo salival y el pH salival y Ph de la placa.⁷

McDerra *et al.*, señala que los niños con asma tienen más caries que afecta a los dientes permanentes. Un estudio realizado por Reddy *et al.* sugiere que los niños asmáticos tienen una alta prevalencia de caries y esto aumenta con la severidad del asma bronquial. Ersin *et al.*, mostró que el asma, a través de su estado de la enfermedad y su tratamiento farmacológico, incluye algunos factores de riesgo, tales como una disminución en la tasa de flujo salival y pH de la saliva para el desarrollo de caries. También demostró que la duración de la medicación y la enfermedad tiene una influencia significativa en el riesgo de desarrollar caries en los asmáticos. Shashikiran y compañeros de trabajo reveló que los pacientes asmáticos, especialmente aquellos que utilizan inhaladores de salbutamol, tienen más caries que el grupo control.

En contraste con los estudios anteriormente mencionados, hay otros estudios que no demuestran una correlación positiva entre el asma y la caries dental. Bjerkeborn *et al.*, mostraron que ni el asma *per se* ni la severidad de la enfermedad afecta a la prevalencia de caries en niños asmáticos. Un estudio realizado por Eloit *et al.*, también no reconoce ninguna conexión entre la gravedad del asma, el período de exposición a la medicación y la prevalencia de la caries.⁷



Asma y erosión dental.

Medicamentos para el asma puede colocar al paciente en un riesgo de erosión dental mediante la reducción de la protección contra saliva ácidos extrínsecos o intrínsecos. La saliva se considera que es uno de los principales factores neutralizantes en la patogénesis de la erosión dental. El aclaramiento oral de ácido dietético está relacionado con la tasa de secreción y la capacidad amortiguadora de la saliva.

Esta reducción en la producción de saliva puede afectar a la forma natural en el que la boca mantiene su química. No puede haber un aumento de la sequedad de la boca en los asmáticos debido a los efectos de los broncodilatadores y/o la respiración bucal. Por lo tanto, es posible que haya un aumento en el consumo de bebidas para compensar la deshidratación oral. A menudo, las bebidas con un pH bajo y alta acidez se consumen. Esto puede resultar en la erosión dental.

Hay evidencia de que medicamentos tomados por un inhalador de polvo seco pueden causar la erosión dental cambiando el entorno químico de la boca. O'Sullivan . *et al* mostraron que los principales medicamentos asmáticos en uso actual, especialmente los medicamentos en polvo, tienen un pH menor que el nivel crítico de 5.5 requerido para la disolución de hidroxiapatita. Está demostrado que los inhaladores de polvo seco usadas para el asma tienen un pH ácido. Por lo tanto, los pacientes pueden ser animados para enjuagar su boca inmediatamente después de usar el inhalador con un pH neutro o básico enjuagues bucales, tales como antiácidos líquidos, bicarbonato de sodio en agua, leche o fluoruro de sodio neutro enjuagues bucales.



Otra posible explicación de la erosión ácida de los dientes en las personas con asma es que tienen una mayor incidencia de reflujo gastro-esofágico (RGE). La prevalencia de síntomas de reflujo, esofagitis y ácido esofágico anormal es mayor en los pacientes con asma que en el control población. Harding informó que los síntomas RGE son más frecuentes en pacientes asmáticos (aproximadamente 75%) en comparación con un grupo de control. El esófago y los pulmones interactúan a través de una variedad de mecanismos de broncoconstricción inducido por el ácido del esófago puede ser provocado por un acto reflejo, la mejora neuronal mediada por el nervio vago de la reactividad bronquial o por microaspiraciones.¹³

Asma y Enfermedad periodontal.

Se necesitan más investigaciones para conocer la conexión entre asma y gingivitis infantil, ya que podría afectar al estado periodontal cuando lleguen a adultos. Parece, que hay consenso en cuanto a afirmar que el uso de corticoides inhalados favorece la infección por *Candida* con especial propensión a aparecer en las zonas donde se deposita el aerosol y que el grado de candidiasis está relacionado con la dosis de fármaco y frecuencia de uso. La candidiasis se considera una infección oportunista, *ni la colonización por especies de Cándida sola, ni un aumento significativo en su concentración salival es necesariamente un precursor en el desarrollo de candidiasis oral. Por lo tanto, otros factores locales o sistémicos deben estar presentes para que se produzca la candidiasis.*⁷

Los estudios que examinan la asociación entre la enfermedad periodontal y el asma han reportado resultados variables. Hyypä *et al.*, McDeera *et al.*, Shashikiran *et al.*, y Stensson *et al.* reveló que los asmáticos tienen peor salud periodontal de la población de control, mientras que Bjerkeborn *et*.



al., y Eloit *et al.* No se encontró cualquier diferencia en la prevalencia de la enfermedad periodontal en los asmáticos.¹³

Una asociación entre el asma y la enfermedad periodontal puede implicar o bien la activación patológica del proceso inmune e inflamatoria, el efecto secundario de los medicamentos para el asma, o la interacción entre los dos. Hyyppä *et al* sugirió que la gingivitis en niños asmáticos se podría explicar por una respuesta inmune alterada y la deshidratación de la mucosa alveolar debido a la respiración por la boca. La concentración de IgE en el tejido gingival se encuentra elevada en los pacientes con asma, que también puede causar la destrucción periodontal. Interacción entre los factores bacterianos e inmunológicos se encuentran para ser la causa principal de la destrucción del tejido periodontal. La saliva, sin duda, afecta esta interacción a través de su mecanismo de protección. Dado que muchos fármacos para el asma modifican la secreción salival en un porcentaje significativo de los pacientes, la salud periodontal de estos pacientes puede verse afectada negativamente.

Se recomienda a los pacientes asmáticos a adoptar prácticas de higiene oral más precaución y mantener su salud periodontal bajo control constante.¹³



PROPUESTAS.

El asma es una enfermedad crónica compleja, heterogénea, con una gran variabilidad y que tiene un enorme impacto, no sólo en los pacientes que la padecen sino también en sus familias y en la sociedad en general.

El cirujano dentista de práctica general debe estar bien consciente de las reacciones y riesgos que conlleva atender al tipo de pacientes con enfermedades alérgicas crónicas, saber las interacciones medicamentosas de los fármacos utilizados en el consultorio y saber hacer y pedir interconsultas con el médico tratante del paciente a tratar.

El conocimiento del estado de crecimiento y desarrollo del paciente nos puede llevar a un diagnóstico oportuno y a un plan de tratamiento adecuado para la intercepción y corrección del crecimiento y así evitar la afectación sistema estomatognático y la postura del paciente.

El uso de medicamentos en aerosol aumenta la susceptibilidad a caries, erosión y enfermedad periodontal de los pacientes, por lo tanto se sugiere una continua inspección en la cavidad oral, aplicaciones tópicas de fluoruro y la toma de agua simple después de cada aplicación de medicamento.

El asma es una enfermedad crónica que afecta a las vías respiratorias y a la correcta respiración, en los pacientes con este padecimiento se vuelve a una respiración oral que conlleva a malas posiciones dentales y maloclusiones que se tienen que monitorear y en medida de lo posible prevenirlas y corregirlas.



Se sugiere un cambio dietético con la anulación de alimentos alérgenos con contenido de glutamato monosódico, tartracina, fresas y chocolates básicamente y así disminuir los episodios asmáticos.

La educación del paciente asmático y su familia son el elemento esencial para la intervención terapéutica. A través de la educación, entendida como un proceso continuo, dinámico y adaptado, se van a poder conseguir cambios en las actitudes y conductas del paciente y su familia, que habrán de llevar, sin duda, a mejorar la calidad de vida de los mismos. Entre otras intervenciones no farmacológicas, la rehabilitación respiratoria representa una alternativa de tratamiento, y está dirigida fundamentalmente a los pacientes que padecen asma moderada y severa. Puesto que las últimas guías de práctica clínica publicadas en la literatura científica recomiendan ambas estrategias de tratamiento, pero los resultados de las publicaciones al respecto son diversos.¹⁸



CONCLUSIONES.

El conocimiento de lo normal y lo anormal, para cada fase del desarrollo músculo esquelético y el manejo de los problemas para las distintas edades, nos hará sentirnos más cómodos ante un problema ortopédico infantil (L. Staheli 1992).

El inconveniente más grande del arte de curar es tener que iniciar un tratamiento antes de tener claro el diagnóstico (Marañón 1950).

No solo es necesario hacer un correcto diagnóstico ante cualquier patología que se presente, sino que hay que hacer una relación de síntomas enhebrando la sintomatología con los antecedentes tanto del niño y los familiares, el resto de síntomas asociados y una detenida exploración músculo esquelética.¹⁶

Las funciones fisiológicas principales de la cavidad oral son la respiración, la deglución, la masticación y el habla. Todas estas funciones están equilibradas; la perturbación en una de estas funciones dan como resultado a un crecimiento anormal en el desarrollo de estructuras de tejido óseo y tejidos blandos del complejo craneofacial. El efecto de la función respiratoria en el desarrollo de las estructuras orofaciales han sido el tema de debate entre los investigadores por más de un siglo. El respirador bucal se refiere habitualmente a uno que respira principalmente a través de la boca a pesar de que tienen cierta capacidad nasal. El hueso es el segundo tejido más duro del cuerpo humano con la característica de ser muy sensible a deformaciones cuando se somete a fuerzas pequeñas.



La función respiratoria nasal reducida provoca una postura alterada de la lengua que da como resultado una posición hacia abajo y hacia atrás de la mandíbula así como la inducción de cambios en el cuello, en la actividad muscular facial que conducen al desarrollo de las características faciales, dentales y posturales. ¹⁷



FUENTES DE INFORMACIÓN.

- 1- Cantani. A. (2008). Asthma. Heidelberg. U. Pediatric Allergy, Asthma and Immunology, pp 725-873. Germany. Springer.
- 2- Canut, Brusola J. A. Ortodoncia clínica Primera reimpresión. México. Editorial Salvat. 1992.
- 3- Graber T. M. Swain B. F. Ortodoncia conceptos y técnica. Argentina. Editorial Panamericana. 1979.
- 4- Almandos A. (2012) Maloclusiones Dentarias. Recuperado de: <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/ALESSANDRARITAALMANDOZCALERO.pdf>
- 5- Chaves TC, Grossi DB, de Oliveira AS, Bertolli F, Holtz A, Costa D. (2005). Correlation between signs of temporomandibular (TMD) and cervical spine (CSD) disorders in asthmatic children. The Journal of clinical pediatric Dentistry. Summer 29(4): 287-92.
- 6- Belli JF. Chavez TC, de Oliveira AS, Grossi DB (2009). Analysis of body posture in children whit mild to moderate asthma. European Journal of pediatrics. Oct: 168(10): 1207-16.
- 7- Chillon G. (2011). Repercusiones bucodentales del asma en la infancia y adolescencia. Recuperado de <http://spaoyex.es/sites/default/files/pdf/voxpaed18.2pags22-29.pdf>
- 8- Hernandez R. (2011) Etiologia de las maloclusiones. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/60390001/Etiologia-de-Las-Maloclusiones>
- 9- ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES. Recuperado de: <http://dentinator.tripod.com/etiologiamaloclusiones.htm>
- 10- ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES. Recuperado de: <http://www.odontologiapreventiva.com/ortodoncia/ambientales.htm>
- 11- Lugo C. Toyo I. (2011). HABITOS ORALES NO FISIOLÓGICOS MAS COMUNES Y COMO INFLUYEN EN LAS MALOCLUSIONES. Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. "Ortodoncia.ws edición



electrónica marzo 2011. Obtenible en: www.ortodoncia.ws.
Consultada,.../.../...

- 12- Martínez N. (2009). Etiopatogenia, factores de riesgo y desencadenantes de asma. *Neumología y Cirugía de Tórax*. Vol 68(S2): S98-S110
- 13- Hsu HY. Yamguchi K. (2012). Decreased chewein activity during mouth breathing. *Journal of oral rehabilitations*. Aug: 39(8): 559-67.
- 14- Bourzac, F. G., Díaz, J. C. R., & Carrión, J. C. R. Propuesta de un Sistema de Acciones para la detección y prevención de las deformidades posturales. Recuperado de:
<http://afide.inder.cu/PDF/AREA%201/AFC/AFC014.pdf>
- 15- Silveria W. Carvalho F. Silva F. (2010). Postural alterations and pulmonary function of mouth-breathing children. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. Vol. 76 no. 6 São Paulo Nov/Dec. 2010.
- 16- Ebri J. 2001. Ortopedia: conceptos básicos relativos a los problemas más frecuentes en miembros inferiores y raquis. Instituto valenciano de ortopedia infantil. Valencia España.
- 17- Malhotra S, Pandey R K, Nagar A, Agarwal S P, Gupta V K. 2012. The effect of mouth breathing on dentofacial morphology of growing child. *Journal of Indian Society Pediatrics Prevention Dentistry*. India 2012;30:27-31
- 18- Cano R. Useros A. Muñoz E. 2010. Effectiveness of Therapeutic Education and Respiratory Rehabilitation Programs of the Patient whit Asthma. *Arch Bronconeumol*. Madrid Spain. 2010; 46 (11): 600-606
- 19- DEGLUCIÓN. 2013. Recuperado de:
[http://ceouc.cl/CENTRALDEAPUNTES/Neurofisiologia%20\(2do%20%20do%20semestre\)/Deglucion.pdf](http://ceouc.cl/CENTRALDEAPUNTES/Neurofisiologia%20(2do%20%20do%20semestre)/Deglucion.pdf)