



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Respiración bucal en niños menores de 6 años y sus
complicaciones

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

NANCY PAZ RAMIREZ

TUTOR: Esp. ALBA ESTELA BASURTO CALVA

ASESOR: Dra. MIRELLA FEINGOLD STEINER

MÉXICO, Cd. Mx.

2021



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.

“Pregúntate si lo
que estás
haciendo hoy te
acerca al lugar
en el que
quieres mañana”

-Walt Disney

ÍNDICE	Página
1 Introducción	3
2 Objetivo general	7
3 Objetivo específico	7
4 Respiración	7
4.1 Anatomía del sistema respiratorio	8
4.2 Estructuras	9
4.3 Vías aéreas	10
4.4 Vía área superior	12
4.5 Características pediátricas en la vía aérea alta	21
4.6 Vía área inferior	22
4.7 Características pediátricas de la vía aérea baja	28
5 Respiración normal	30
6 Respiración bucal en niños	30
6.1 Etiología	32
6.2 Epidemiología	33
6.3 Diagnóstico	34
6.4 Características	36
6.5 Métodos para detectar el patrón respiratorio	41
6.6 Medidas preventivas	45
7 Características del niño respirador bucal	47
7.1 Detección	51
7.2 Consecuencias	51
7.3 Tratamiento	54
8 Conclusiones	55
9 Referencias bibliográficas	56

1. INTRODUCCIÓN

La respiración oral o bucal hace referencia al hábito de respirar por la boca. El patrón de respiración normal se realiza a través de la nariz, aunque algunos niños mantienen la boca abierta de manera constante ya que respiran por ella.

Ver a un niño o niña con este tipo de hábito no es percibido como algo alarmante porque no conocemos las importantes consecuencias que implica en su crecimiento y desarrollo.

La respiración consigue como objetivo proporcionar oxígeno a los tejidos y retirar de ellos el dióxido de carbono producto de la actividad metabólica celular.

Para ello la ventilación pulmonar, consistente en el flujo de entrada y salida de aire entre la atmósfera y los alveolos pulmonares (Ilustración 1), es la primera etapa de la respiración.

Cuando se presentan dificultades para que la ventilación se lleve a cabo por la nariz, ésta se podría sustituir por respiración bucal, aunque existen personas que respiran por la boca sin causa aparente que lo provoque. Los motivos más frecuentes de respiración bucal sustitutiva son la obstrucción de la vía aérea superior o la flacidez de la musculatura perioral. Los seres humanos pueden respirar por la boca en determinadas circunstancias como el aumento de la demanda de aire durante el ejercicio.

La respiración bucal es considerada una disfunción por hábito. Los respiradores bucales por mal hábito en general son individuos que en algún momento tuvieron un factor obstructivo presente que condicionó este tipo de respiración como en la que mantuvo a través del tiempo pese haber desaparecido la causa obstructiva inicial. La vía aérea superior es una estructura compleja y multifuncional que regula diferentes actividades del organismo humano. (28)

Alternan funciones ventilatorias como las digestivas y fonatorias, además de contener los receptores del sistema olfatorio. Al respirar por la nariz se cumplen las funciones de calentamiento como humidificación y filtrado de aire, evitando así la irritación de la mucosa faríngea. La respiración bucal además de introducir aire frío seco y cargado de impurezas en la boca y faringe, reduce la cantidad de oxígeno que pasa a la sangre. Los niños pueden presentar ligera anemia, hipoglobulinemia, leucocitosis, déficit de peso y a menudo tórax aplanado por la menor expansión de sus pulmones.

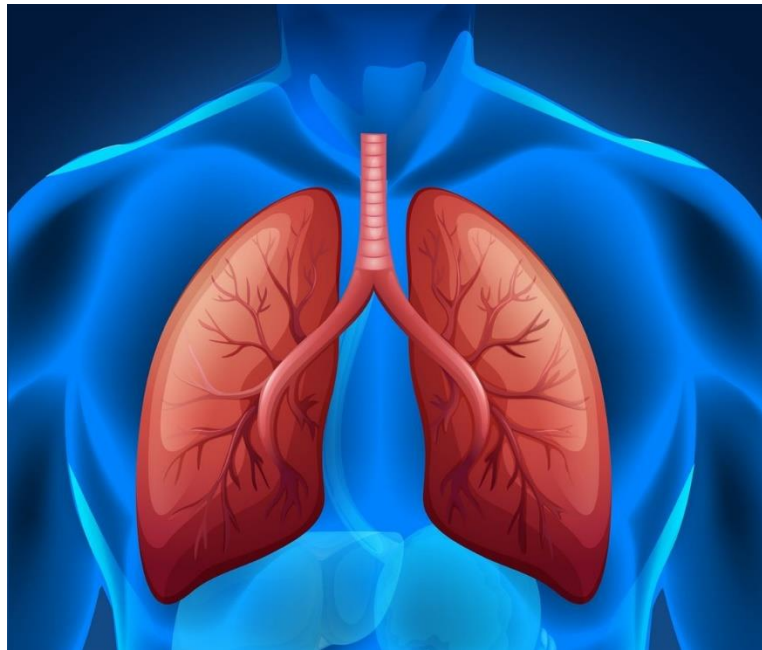


Ilustración 1 Los pulmones

El estudio de la anatomía indica que la respiración debe ser necesariamente nasal y no bucal. Las fosas nasales están preparadas anatómicamente para limpiar y calentar el aire antes de conducirlo hacia las vías aéreas, y en cavidad bucal se debe intervenir en la respiración en aquellos casos en que un esfuerzo físico hace que el aire inspirado por las fosas nasales resulta insuficiente.

Por esta razón cuando la respiración se hace continuamente por la boca debemos considerarlo anormal. Cuando ocurre a edad temprana puede estar indicando la presencia de obstáculos en las vías aéreas, que puede provocar una serie de anomalías en etapas de crecimiento.

El respirador bucal tiene en general que mantener su boca abierta, mientras la lengua desciende para favorecer el pasaje de aire lo que favorece la destrucción de las piezas dentarias en especial molares.

Por otra parte, el cierre labial no se produce con la consiguiente hipotonía muscular dando lugar a mordidas abiertas, labios incompetentes, paladares ojivales, mordidas cruzadas (por falta de desarrollo transversal de los maxilares). A su vez, estas modificaciones de tejidos blandos provocan que la lengua proincline a los incisivos superiores. Y los incisivos inferiores por la falta de contacto oclusal superior, se extruyen llegando a ocluir en el paladar duro. Es característica de “facies adenoidea”.(Ilustración 2)



Ilustración 2 Facies adenoideas

Los obstáculos respiratorios bajos provocan alteraciones inversas a las anteriormente descritas. El niño con tonsilas hipertrofiadas o dolorosas siente dolor en el acto de la deglución y protruye el maxilar inferior para separar las tonsilas como postura antiálgica.

Clínicamente presentan prognatismo total del maxilar inferior, mordida cruzada anterior, pero no todos los obstáculos bajos provocan este cuadro, en especial porque la mayoría de las tonsilas hipertrofiadas se asocian con un cuadro de adenoides.

También se verifican casos de respiración oral como consecuencia de la reducción en el paso aéreo de la nariz o de la nasofaringe por circunstancia de tipo mecánico o alérgico (Ilustración 3). Por esta razón se lo considera un hábito defensivo. (1)

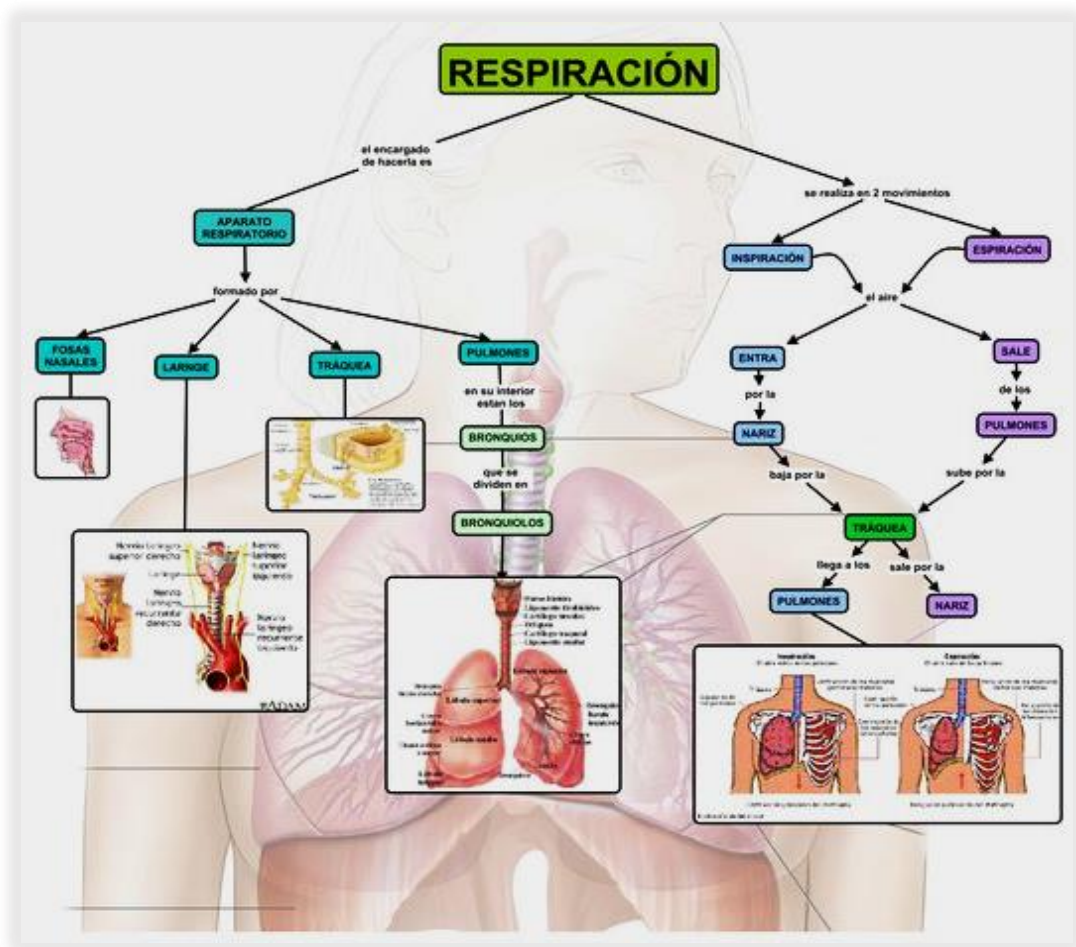


Ilustración 3 Cuadro sinóptico de la respiración

2. OBJETIVOS GENERALES

Determinar los factores causantes de la respiración bucal en niños y el tratamiento adecuado.

3. OBJETIVO ESPECIFICO

Percibir las alteraciones corporales, bucales y sistémicas de la respiración bucal en niños.

Determinar el tratamiento oportuno y necesario para los pacientes que presentan respiración bucal.

Identificar que especialidades son las más apropiadas para tratar a estos pacientes.

4. RESPIRACIÓN

Todos los seres vivos utilizan los nutrientes como materia prima para la construcción y reparación de su cuerpo; asimismo, los aprovechen a fin de producir la energía necesaria para sus funciones vitales. El proceso de la respiración permite, en conjunto con el proceso de nutrición, obtener la energía que el organismo necesita.

La respiración se entiende como el intercambio de gases entre un organismo y el entorno que lo rodea. (Ilustración 4). Sin embargo, a nivel celular, la respiración hace referencia al conjunto de reacciones químicas en las que se degradan los nutrientes, con la intervención del oxígeno para obtener energías.

El ser humano posee un sistema respiratorio especializado. En este, se trata del oxígeno que requieren las células para la obtención de energía a través de la respiración celular. Asimismo, por medio del sistema respiratorio, se elimina el dióxido de carbono resultante del metabolismo celular. (2)

PROCESO DE LA RESPIRACIÓN

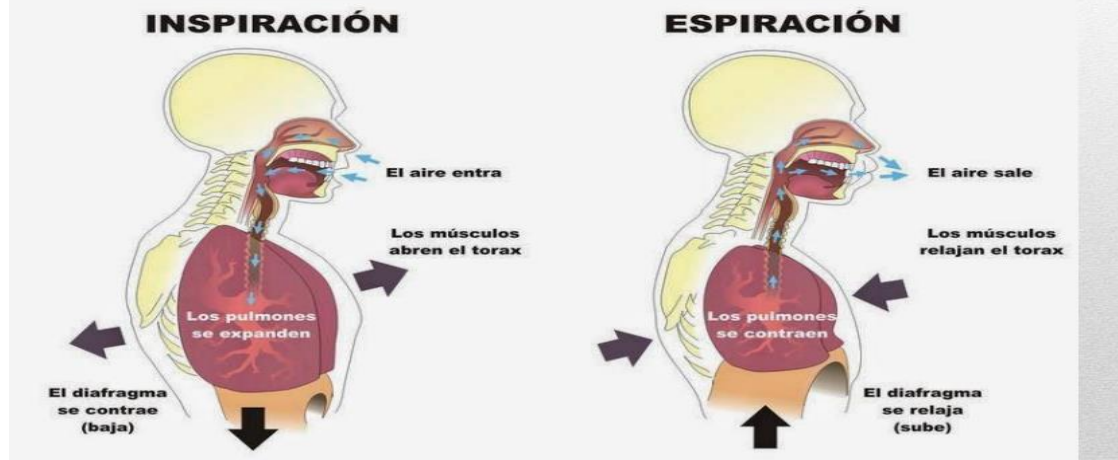


Ilustración 4 Proceso de la Respiración

4.1 ANATOMÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio está compuesto por las vías respiratorias y los pulmones. (Ilustración 5). Estos tienen una estrecha relación con el sistema circulatorio, el cual realiza el transporte del oxígeno desde los pulmones hacia las células, y el dióxido de carbono producido en las células hacia los pulmones para su posterior expulsión. (1)



Ilustración 5 Estructuras anatómicas del sistema respiratorio

4.2 ESTRUCTURAS

La vía aérea se clasifica en alta y baja (o superior e inferior), considerando como hito anatómico el cartílago cricoides.

Desde un punto de vista funcional, se puede considerar como alta la vía aérea extratorácica y baja la intratorácica (Ilustración 6).

También se podría considerar que la vía aérea se compone de compartimentos funcionales: una zona de conducción proximal, que consiste en el árbol traqueobronquial hasta la generación 16, una zona de transición (generación 17 a 19) y una zona respiratoria (generación 20 a 22), y finalmente la región alveolar (1).

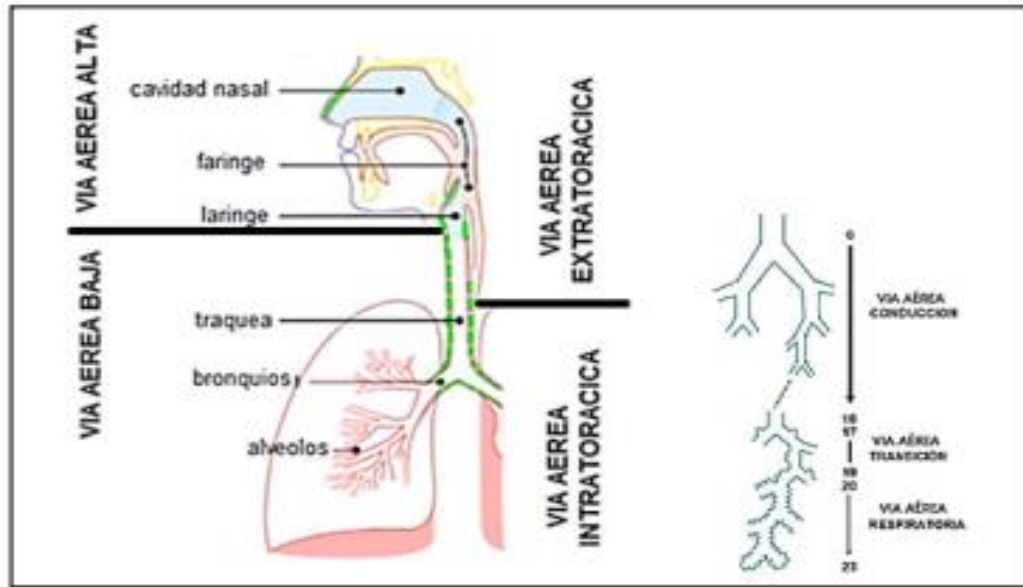


Ilustración 6. Clasificación anatómica y funcional de la vía aérea

4.3 VÍAS AÉREAS

La vía aérea constituye la unión entre el mundo exterior y las unidades respiratorias.

Se subdivide en dos porciones: superior e inferior.

- La porción superior esta constituida por la nariz, cavidad oral y faringe.
- En tanto que la inferior la conforman laringe, tráquea y árbol bronquial.

(7)

Su principal función es la de llevar el aire que inspiramos hasta los pulmones y expulsando lo que no necesitamos del aire (CO₂). Las vías respiratorias se limpian constantemente gracias a las células ciliadas y las células secretoras.

- Células ciliadas (Ilustración 7): son unas células de forma alargada con el extremo superior cubierto por unas prolongaciones parecidas a los pelos, estos se llaman cilios se mueven constantemente.

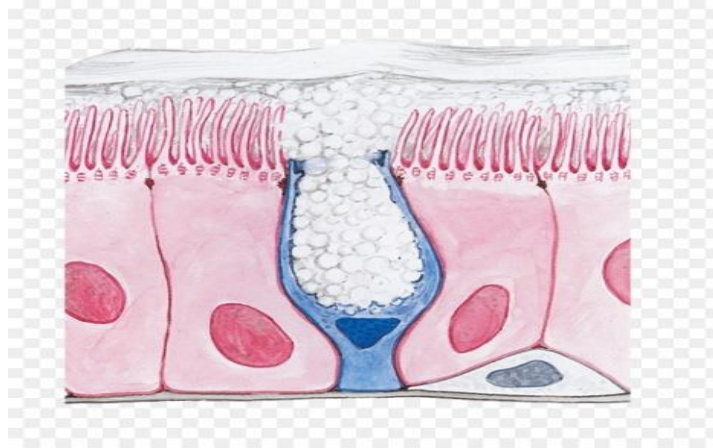


Ilustración 7 Células ciliadas

- Células secretoras (Ilustración 8): son células más pequeñas que las ciliadas, no tienen cilios, producen el moco que cubre las vías respiratorias.

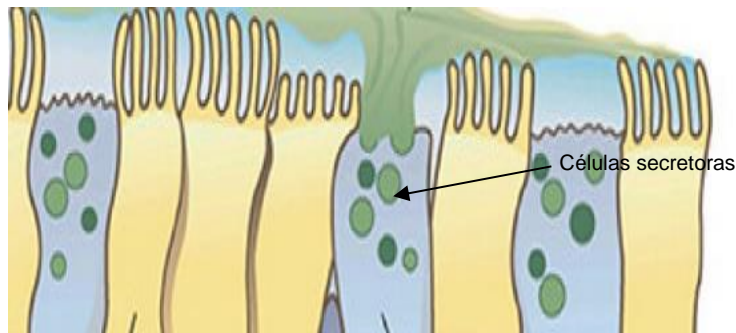


Ilustración 8 Células secretoras

Las paredes de las vías respiratorias de mayor calibre con la tráquea y los bronquios están reforzadas por anillos de cartílago. Que las mantienen abiertas y permiten el paso constante del aire a través de ellas. Estos anillos impiden por ejemplo el traque se cierre durante la inspiración o que se refuerza cuando nos giramos o inclinamos nuestra cabeza. (6)

4.4 VÍA AÉREA SUPERIOR

Existen diversas características anatómicas de la vía aérea alta, particularmente de la nariz, que permiten que cumpla su función protectora. El eje de la vía nasal se orienta en 90° respecto a la tráquea por lo que permite atrapar partículas. Los cornetes, estructuras altamente vascularizadas y con una gran área de exposición, concentran el aire en una corriente pequeña, logrando calentar, humidificar y filtrar el aire que ingresa por la nariz. El aporte de la vía aérea superior a la resistencia total de la vía aérea es fundamental. En promedio, el 50% de la resistencia de la vía aérea está en la nariz, siendo en recién nacidos hasta 80%. Es por esto por lo que cualquier compromiso de las dimensiones de la vía aérea nasal (secreciones, cuerpo extraño) en lactantes que son principalmente respiradores nasales. ⁽⁸⁾

Nariz

La nariz presenta una estructura piramidal constituida por una porción ósea y una porción cartilaginosa.

La parte superior de la nariz tiene un esqueleto óseo, formado por los huesos nasales, los procesos frontales de los huesos maxilares, la porción nasal del hueso frontal y las porciones óseas del tabique nasal; en cambio, la zona inferior posee un esqueleto cartilaginoso formado por los cartílagos alares mayor y menor, el cartílago lateral y la porción cartilaginosa del tabique nasal.

Estos cartílagos y la piel que los cubre delimitan los orificios nasales(nares) a través de los cuales se accede a un espacio, el vestíbulo nasal, región desprovista de mucosa, pero cubierta por piel modificada y que presenta folículos pilosos denominados vibrasas; estos gruesos pelos están encargados de atrapar las partículas extrañas de gran tamaño que ingresan al inspirar, constituyendo la primera barrera de defensa de la vía respiratoria.

La piel que cubre la zona ósea de la nariz es delgada y se desliza fácilmente sobre los planos profundos, la piel que cubre la zona cartilaginosa de la nariz

es gruesa, adherida a los planos profundos y con abundantes glándulas sebáceas.

Los cartílagos nasales se encuentran en relación directa con músculos faciales como el depresor del septo y el músculo nasal, elementos que van a permitir cierto movimiento de estas piezas cartilaginosas generando así el "aleteo nasal".

Funciones de la cavidad nasal:

1. Ingresa el aire oxigenado, fijando en él moco las partículas extrañas inspiradas.
2. Eliminar los desechos respiratorios, principalmente dióxido de carbono hacia el exterior.
3. Temperatura y humedad del aire que respiramos, acondicionándolo para su tránsito hacia los alvéolos pulmonares
4. Detectar partículas odoríferas, debido a que en la porción superior de este segmento se encuentra el epitelio olfatorio.
5. Participar en la formación, sirviendo como resonador de la voz, función donde participan los senos paranasales.

Fosas Nasales

Las fosas nasales presentan 4 paredes y 2 aperturas que la relacionan con el resto de la vía aérea (Ilustración 9).

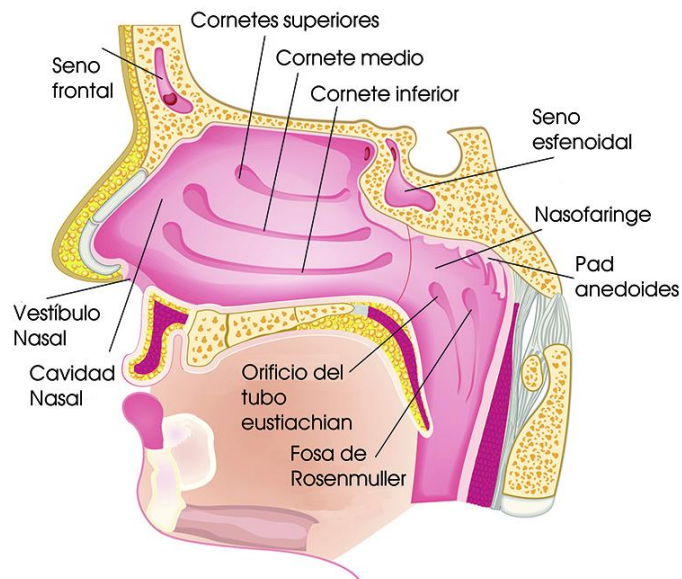


Ilustración 9 Fosas nasales

La abertura anterior y también llamada abertura piriforme, reborde óseo formado por los maxilares y los huesos nasales. Es en esta abertura se fijarán los cartílagos de la nariz.

Las fosas nasales, son orificios que comunican a la cavidad nasal con la nasofaringe hacia posterior.

El techo de la cavidad nasal es la parte más angosta y fructuosa de la cavidad nasal. Está formado por el hueso frontal, la lámina cribosa del etmoides y el cuerpo del esfenoides.

La lámina cribosa del etmoides es atravesada por los nervios olfatorios, formadas por los axones de las neuronas que integran el epitelio olfatorio (pituitaria amarilla).

En la zona posterior del techo se observa el receso eseno etmoidal, porción más posterior y superior por donde desemboca el seno esfenoidal.

El piso es rectilíneo y ancho, está conformado por los procesos palatinos del hueso maxilar y la lámina horizontal del hueso palatino que hacía posterior con forma la espina nasal posterior.

En la porción más anterior del piso de la cavidad nasal, se encuentran 2 orificios, uno a cada lado de la línea media, que van a formar el canal incisivo por donde pasará el paquete vásculo nervioso nasopalatino.

La pared lateral de la cavidad nasal está constituida por varios huesos:

1. Huesos nasales
2. Proceso frontal del maxilar
3. Concha nasal superior y media del etmoides
4. Concha nasal inferior
5. Hueso lagrimal
6. La lámina vertical del palatino
7. Cara medial del ala medial del proceso pterigoides.

Estos elementos, por su forma y disposición, van a acelerar el aire inspirado (efecto de turbina), permitiendo que roce contra las paredes para que la mucosa respiratoria puede humedecer, entibiar y filtrar el aire.

A nivel de meato inferior, en la zona anterior de él, se abre el conductor nasolagrimal, elemento que provee de un flujo constante de lágrimas que al evaporarse permite humedecer el aire inspirado.

La cavidad nasal un gran aporte vascular que le permite mejorar la temperatura y humedad del aire inspirado. El vaso más grande en la arteria esfenopalatina, también se encuentra en las arterias palatina mayor, labial superior, nasales laterales, etmoidales anteriores y posteriores. (3)

Cavidades(senos) paranasales

Las cavidades paranasales son cavidades pares, anexas a las fosas nasales, formando porciones huecas de los huesos que las alojan huesos neumáticos, cubiertas por mucosa respiratoria. Estas cavidades producen moco que drena hacia las fosas nasales.

El seno maxilar se localiza en el hueso maxilar, presenta una forma piramidal, cuya base se relaciona con la pared lateral de la cavidad nasal y el vértice con el hueso cigomático.

Las celdillas etmoidales anteriores y medias desembocan en el meato medio y celdillas etmoidales posteriores lo hacen en el meato superior.

El seno frontal se ubica en la zona anterior del hueso frontal, se extiende por encima del borde superior orbitario. el seno frontal desemboca en el meato medio a través del infundíbulo, la cual es una celdilla etmoidal anterior modificada.

Los senos esfenoidales se separan por un septo y se encuentran en el interior del cuerpo del esfenoides. Se abren en el techo de las fosas nasales, en el receso esfeno-etmoidal.

Faringe

La faringe corresponde a un canal mucoso, membranoso y muscular, dispuesto a ventral a la columna vertebral, que se extiende desde la base del cráneo hasta el nivel de la sexta vértebra cervical.

Este canal se encuentra abierto hacia ventral y se relaciona sucesivamente de arriba abajo con:

- Fosas nasales, nasofaringe.

- Capilar oral bucofaringeo.
- Laringe, laringofaringe, zona donde ocurre el cruce de las vías aéreas y digestivas para continuarse con el esófago. (Ilustración 10)

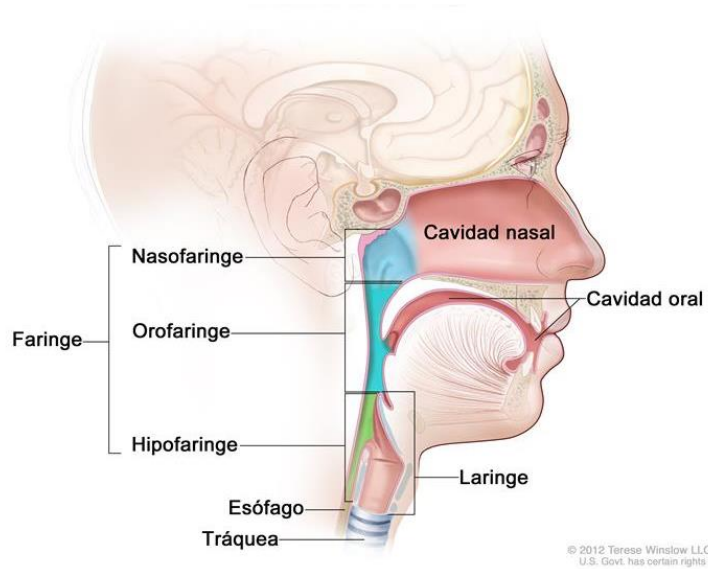


Ilustración 10 Faringe

Endofaringe

Corresponde a la porción nasal (cavum) de la endofaringe (Ilustración 11). Se extiende desde la bóveda de la faringe hasta el velo del paladar. Hacia ventral se comunica con las nasales. En su pared lateral desemboca la tuba auditiva, conducto que comunica al oído medio.

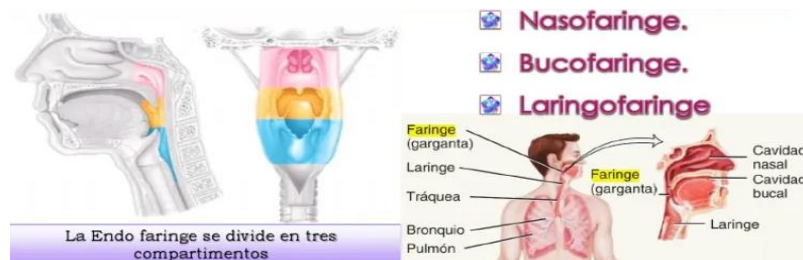


Ilustración 11 Endo faringe

Nasofaringe

La nasofaringe presenta una comunicación con el oído medio a través de la tuba auditiva, posterior se encuentra la tonsila faríngea.

Orofaringe

La Orofaringe (Ilustración 12) se extiende desde el velo del paladar hasta un plano horizontal que pasa por el borde superior a la epiglotis.

1. Hacia ventral comunica con la cavidad oral a través del istmo de las fauces, estrecho formado por los pliegues palatoglosos o pilares anteriores del velo, formadas por el músculo del mismo nombre.
2. Hacia atrás de estos se disponen los pliegues palatofaríngeo o pilares posteriores del velo.
3. En su pared lateral, entre los pilares anterior y posterior del velo palatino se ubica las tonsilas y la amígdala palatina.

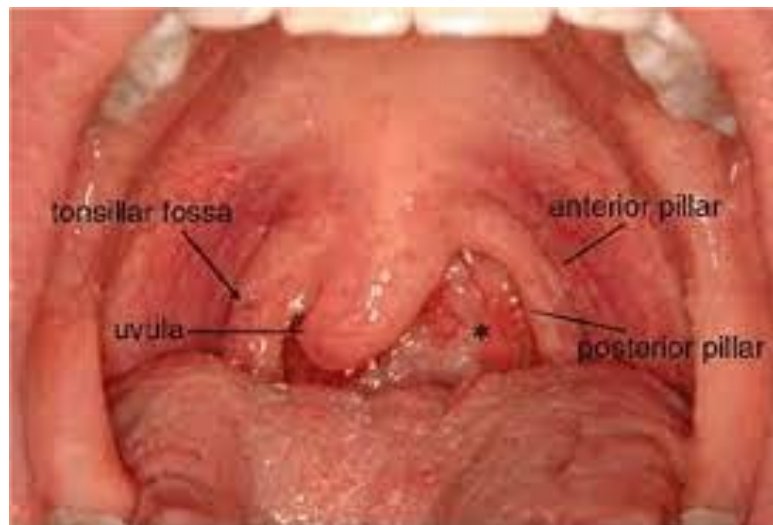


Ilustración 12 Orofaringe

Laringofaringe

Corresponde a la región más estrecha de la faringe. La laringe se proyecta hacia el limen de la laringofaringe, situación que explica la crisis de sofocación provocadas por cuerpos extraños retenidos en esta zona.

Esta estructura se continúa hacia caudal con el extremo superior del esófago y comunica hacia adelante a través del auditus laríngeo, con la laringe.

En la mucosa faríngea existe abundante tejido linfoide, que sirve de barrera defensiva a las infecciones que ingresan al organismo por esta vía. El conjunto de estas estructuras forma el círculo anillo linfático de la faringe Waldeyer.



Ilustración 13 Laringe

Laringe

La laringe (Ilustración 13) es un órgano que conduce el aire desde la faringe hacia la tráquea. Se forma por la superposición de los cartílagos laríngeos, cubiertos internamente por mucosa respiratoria y unida por la musculatura intrínseca de

la laringe. Se sitúa por delante de la región inferior de la faringe, con la cual se comunica a través del auditus laríngeo.

Hacia ventral se relaciona con la lengua y el hueso hioides continuándose con la tráquea hacia caudal.

Estos cartílagos articulan con membranas que sellan el espacio y se unen a elementos musculares extrínsecos de la laringe que permiten la formación.

Musculatura extrínseca

La musculatura extrínseca de la laringe va desde la laringe hasta los órganos vecinos (Ilustración 14) que corresponde de los músculos esternotiroideo, tiroideo, constrictor inferior de la faringe, estilofaríngeo y palatofaríngeo.

Su función se relaciona con el ascenso y descenso de la laringe durante la deglución y la respiración. La irrigación de la laringe está dada por las arterias laríngeas superior e inferior. (9)

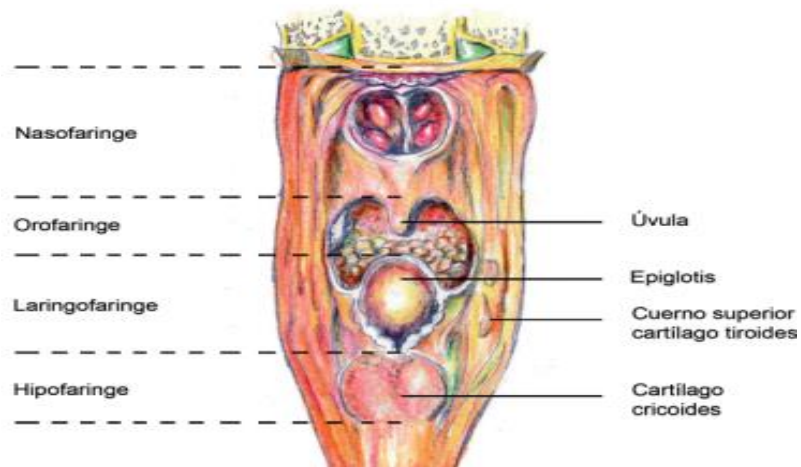


Ilustración 14 División de la laringe

4.4 CARACTERÍSTICAS PEDIÁTRICAS EN LA VÍA AÉREA ALTA

El aparato respiratorio inicia su función inmediatamente con la primera inspiración al momento de nacer y debe ser una gran resistencia para poder llevar el aire de la atmósfera a los alvéolos. La nariz en los niños, después de la glotis, es el lugar con mayor resistencia al paso del aire, de ahí la importancia de mantenerla despejada.

El fenómeno ventilatorio parte a través de una fosa nasal pequeña, con una mucosa nasal inicialmente poco vascularizada y cilios escasamente desarrollados e incapaces de entibiar, humedecer y filtrar efectivamente el aire inspirado.

En la cavidad nasal nos encontramos con cornetes inmaduros y poco vascularizados que pusieron una respuesta vasomotora y débil a los cambios de temperatura, como los procesos inflamatorios infecciosos y alérgicos.

Los lactantes inicialmente son respiradores nasales exclusivos, hecho que favorece la lactancia, pues la respiración se realiza de manera simultánea con la succión y deglución (fenómeno que se prolonga hasta los 3 meses como mínimo). Sin embargo, un simple resfrío puede ocluir completamente el paso del aire, ya que la presencia de secreciones serosas y el aumento de volumen de los cornetes puede llevar a un lactante a verse imposibilitado de alimentarse y respirar correctamente. (12)



Ilustración 15 Trompas de Eustaquio

La faringe de los niños destaca por presentar las Trompas de Eustaquio (Ilustración 15) más horizontalizadas, favoreciendo la diseminación de procesos infecciosos hasta el oído, como el reflujo de leche y dichas estructuras durante el proceso de alimentación. Actividad que debe ser realizada en la posición más vertical posible, para evitar este tipo de situaciones (9)

4.6 VÍA ÁREA INFERIOR

La vía área inferior comienza en la laringe y termina en los alvéolos, lugar donde se realiza el intercambio gaseoso. Los aparatos respiratorio y circulatorio convergen a nivel del pulmón en una función trascendente para el metabolismo celular, que es el intercambio de gases (oxígeno y anhídrido carbónico) a nivel de los alvéolos pulmonares.

Tráquea

Se dispone a continuación de la laringe, por debajo del cartílago cricoides, terminando a nivel de T4. Su principal función es transportar aire hacia los pulmones. Posee una porción cervical y una torácica. A nivel del cuello está flanqueada a cada lado por el paquete neurovascular formado por la carótida, la vena yugular interna y el nervio vago; en el tórax es cruzada por ventral por el arco aórtico y la vena braquiocefálica izquierda. En todo su trayecto se encuentra aplicada sobre el esófago y en su parte inicial se relaciona hacia anterior con la glándula tiroides; al entrar al tórax se desvía levemente a la izquierda desplazada por la arteria aorta.

Se encuentra compuesta de 15 a 20 cartílagos traqueales (Ilustración 16), con forma de herradura, abiertos hacia posterior, zona que es cerrada por el músculo traqueal, músculo liso involuntario, inervado por el sistema simpático.

En los adultos posee un diámetro aproximado de 2,5 cm. y un largo de 12 cm.

La tráquea termina a la altura del ángulo esternal (T4), en la bifurcación de los bronquios principales derecho e izquierdo, en forma de Y invertida, donde la estructura cartilaginosa que conforma el ángulo de bifurcación se denomina carina (cresta proyectada hacia la luz traqueal).

La visión endotraqueal permite visualizar claramente las diferencias entre los bronquios; el bronquio derecho es más vertical, formando hacia caudal un ángulo de 25 grados en relación con la tráquea; además es de mayor calibre, características que van a determinar que un elemento aspirado se aloje en él.

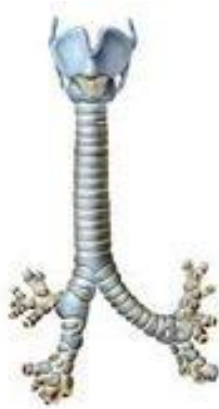


Ilustración 16 Tráquea

Bronquios.

Los bronquios principales derecho e izquierdo entran en el hilio pulmonar (Ilustración 17), para continuar intrapulmonarmente, dando origen a numerosas ramificaciones; los bronquios lobulares (secundarios) y los bronquios segmentarios (terciarios). Su función aún radica en la conducción y no el intercambio.

Cada bronquio principal da origen a bronquios secundarios según el número de lóbulos, es decir, el derecho, da tres y el izquierdo dos. A su vez, cada uno de estos bronquios lobulares da origen a diez bronquios segmentarios al lado derecho, y nueve en el izquierdo.

Cada bronquio segmental y el volumen de pulmón ventilado por él constituyen una unidad morfofuncional llamada, segmento broncopulmonar. Cada segmento tiene además su arteria segmental.

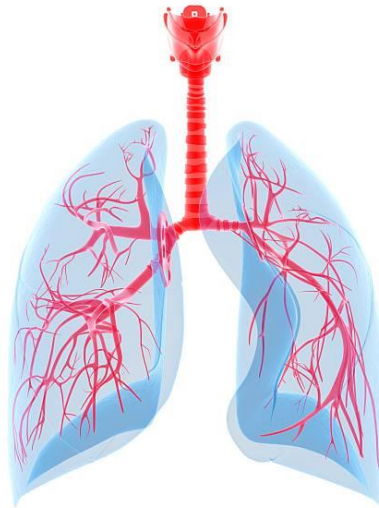


Ilustración 17 Bronquios

Bronquiolos y alvéolos

La porción respiratoria, ubicada en el interior del pulmón, se encuentra constituida por los bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos, estructuras que en conjunto conforman el árbol bronquial. Luego del origen de los bronquios hay una serie de bifurcaciones bronquiales que terminan en los bronquiolos respiratorios, los que a su vez presentan proyecciones laterales correspondientes a conductos alveolares. Luego, por cada conducto alveolar se encuentran alrededor de 5 -6 sacos alveolares.

Estos últimos corresponden a racimos de alvéolos, diminutas cavidades de más o menos 200 micrones (1/5 de mm.), que constituyen la unidad estructural básica de intercambio de gases del pulmón.

Debido a la presencia de alvéolos en el bronquiolo terminal, desde aquí ya se está implicado en la función del transporte de oxígeno. Cada bifurcación de los bronquios, bronquiolos y conductos alveolares se acompaña de una rama de la arteria pulmonar, dos tributarias de las venas pulmonares y una rama de la arteria bronquial.

Pulmones

Los pulmones son unas vísceras de textura lisa, de color rosado pálido, de consistencia blanda y esponjosa, de forma piramidal; se encuentran contenidos en la cavidad torácica, encerrados entre la parrilla costal y el esternón por ventral y la columna vertebral por dorsal.

Entre ambas regiones pleuro-pulmonares se dispone el mediastino, espacio que contiene al corazón y los grandes vasos del tórax.

Los pulmones son órganos pares (Ilustración 18), ubicados en la cavidad torácica, cubiertos por una serosa de hoja doble, denominada pleura pulmonar.

El pulmón en el cadáver tiene forma piramidal, con una base cóncava, apoyada sobre el diafragma, un vértice que se insinúa por el orificio superior del tórax, una extensa cara externo costal, convexa, y una cara medial donde se ubica el hilio del pulmón.

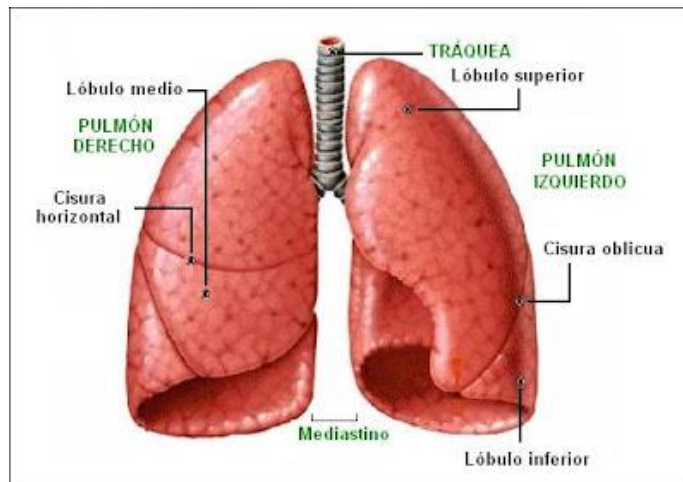


Ilustración 18 Anatomía de los pulmones

La vascularización del pulmón se divide de acuerdo con la función en:

1. Vascularización funcional, formada por las arterias pulmonares derecha e izquierda, originadas desde el tronco pulmonar y llevan sangre poco oxigenada hacia los pulmones, y las venas pulmonares superiores e inferiores derechas e izquierdas, que transportan sangre oxigenada hacia el atrio izquierdo para su posterior distribución.

2. Vascularización nutricia formada por las arterias bronquiales izquierdas y la arteria bronquial derecha que se originan directamente de la aorta y las venas bronquiales que drenan, según el lado en la vena ácigos y hemiacigos; su función es nutrir las paredes de los bronquios. (5)

Músculos Respiratorios y dinámica respiratoria

Para producir la respiración, es decir, que ingrese aire a los pulmones y que luego se expulse el CO₂, la caja torácica junto con los pulmones, deben sufrir cambios de diámetros y volumen.

En la inspiración aumenta, y en la espiración disminuye. Esto resulta de la combinación entre la columna vertebral, la parrilla costal, el esternón y los músculos implicados en los procesos respiratorios. (12)

Cambios sufridos en la respiración

Las principales articulaciones que permiten el movimiento de la caja torácica son las articulaciones posteriores (costovertebrales) que son dos: las articulaciones de la cabeza de la costilla y las costotransversas, que permiten una serie de movimientos de acuerdo con un eje que le es propio a cada costilla, relacionado con su ubicación en relación a la columna.

Las primeras costillas son las que menos se mueven, de la 3ª a 7ª costilla predominan los movimientos verticales, como la elevación, y las costillas inferiores permiten la expansión de la base de la caja torácica.

El esternón con sus articulaciones esternocostales, permiten que estos movimientos sean sumatorios y que todo se mueva como un solo bloque, obteniendo finalmente aumento del diámetro vertical, aumento del diámetro anteroposterior y aumento del diámetro transversal de la caja torácica.

Normalmente existe un automatismo en los movimientos respiratorios controlado por la corteza cerebral, que puede ser alterado voluntariamente o bajo ciertas emociones. Una frecuencia normal son 16 inspiraciones por minuto durante el día y 12 durante la etapa de sueño. Esto se logra bajo un sistema mecánico de músculos y centros nerviosos.

La espiración es esencialmente pasiva, es decir, requiere la relajación de los músculos involucrados, mientras que la inspiración requiere de la acción activa de la musculatura.

Los músculos inspiratorios se dividen según la actividad de respiración normal o inspiración forzada. Los músculos inspiratorios que trabajan en la inspiración

normal son los; músculos intercostales externos, que ayudan a elevar la abertura superior del tórax y el diafragma, que al contraerse desciende la altura de dos vértebras, aumentando los diámetros de la cavidad torácica y esto sumado a la presión negativa interna de las pleuras, se produce la inspiración normal.

Los músculos relacionados con la inspiración forzada son; músculo esternocleidomastoideo (ECM) y músculos escalenos que elevan el esternón y la 1ª costilla, músculos pectorales mayor y menor, músculo dorsal ancho y músculos serratos anterior y posterior, que intervienen activamente en los mecanismos inspiratorios. Para producir la espiración forzada se utilizan los músculos intercostales interno y los músculos de la pared abdominal. Es importante destacar que la postura de la columna vertebral, flexión-extensión, es fundamental para permitir la acción de los músculos inspiradores (9)

4.7 CARACTERÍSTICAS PEDIÁTRICAS DE LA VÍA AÉREA BAJA

El diámetro y tamaño de la vía aérea traqueobronquial es de menor tamaño, longitud y calibre que la del adulto⁷. Escenario que facilita el riesgo de cuadros obstructivos graves mientras más pequeño sea nuestro paciente. También se destacan por presentar una mayor distensibilidad y menor desarrollo de los cartílagos de soporte, fibras musculares circulares con menor tono, facilitando el colapso dinámico de la vía aérea durante los diversos cambios de presión durante los ciclos ventilatorios de pacientes sanos y, por lo tanto, es mucho más intenso en pacientes con alguna patología obstructiva, en base a la Ley de de Pouseille o Hagen–Poiseuille. Una leve disminución de éste, por edema o secreciones, aumentará en 4 veces su resistencia. (Ilustración 19)

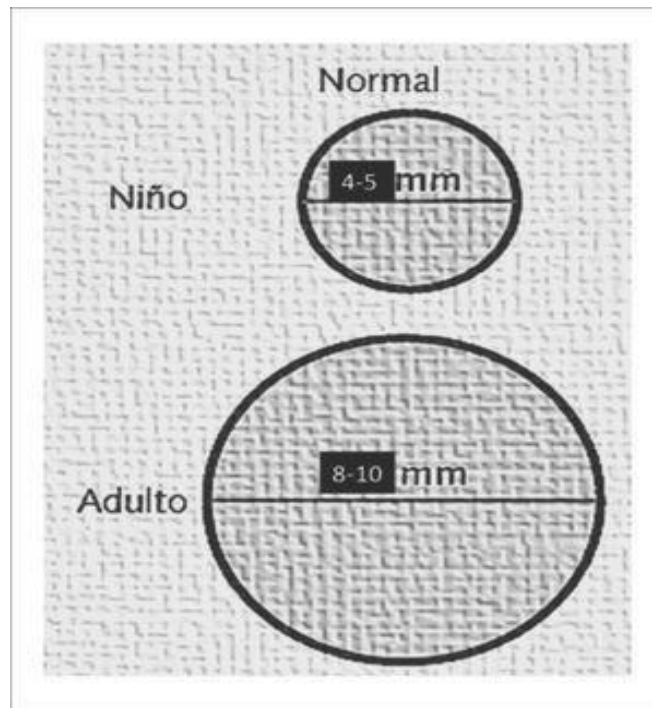


Ilustración 19 Diámetros de Vía aérea baja

Otra de las características de la vía aérea tiene relación con el mayor número y tamaño de las glándulas mucosas, asociado a una actividad ciliar deficiente y que además cuenta con un reflejo de tos ineficiente; provocan una mayor cantidad y acumulación de secreción en la mucosa respiratoria en forma secundaria.

El pulmón durante el periodo neonatal presenta una distensibilidad disminuida que va desarrollando durante la primera infancia. Fenómeno que facilita el cierre fisiológico de algunas zonas menos ventiladas de la vía aérea y a su vez la mayor tendencia a formar atelectasias. Nacen con un peso de ambos pulmones de 200grs y en etapa adulta alcanza el izquierdo 500grs y el derecho 600grs.

Durante este periodo de desarrollo, los pacientes pediátricos presentan una actividad metabólica aumentada, requiriendo mayor aporte de oxígeno (6 a 8ml/kg/minuto en comparación a los 3 a 4ml/kg/minuto del adulto), compensando dicha necesidad con una frecuencia respiratoria normal más elevada en comparación con el adulto (RN: 40 a 60x,; Lactante: 30 a 40x,; Preescolar: 20 a 30x,; Escolar: 15 a 20x,). Una de las principales

consecuencias de este fenómeno ventilatorio, en asociación a un centro respiratorio inmaduro, es el riesgo de una hipoxemia severa frente a episodios de apnea. A medida que los niños van creciendo disminuye su actividad metabólica y el aparato respiratorio aumenta progresivamente su capacidad funcional. (10)

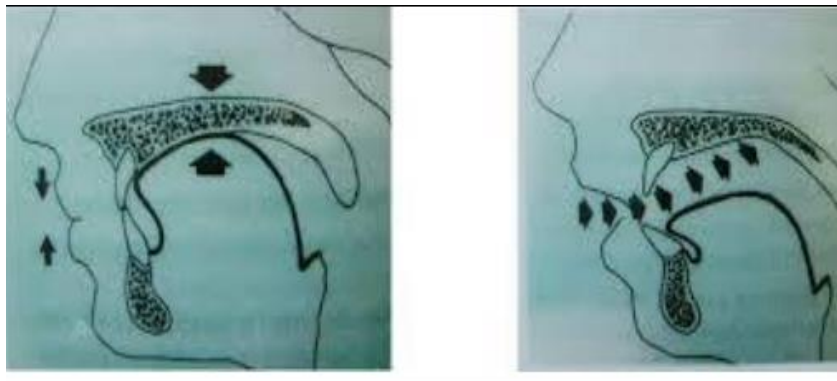
5 RESPIRACIÓN NORMAL

La respiración normal involucra la utilización adecuada del tracto nasal y nasofaríngeo. Un aumento de volumen de las estructuras que se encuentran dentro de esos espacios imposibilita el paso de aire por estos conductos, y el resultado será que el niño respire por la boca, trayendo serias alteraciones en el aparato estomatognático que afectan al niño de forma estética, funcional y psíquicamente. (11)

6 RESPIRACIÓN BUCAL EN NIÑOS

La respiración bucal es un hábito que suele comenzar a corta edad.

La persona lo que hace es respirar por la boca, cuando lo correcto sería respirar por la nariz (Ilustración 20), no tiene porque ser siempre, a veces la respiración bucal es sólo nocturna, otras son al hablar y a veces es mixta, y respiran por ambos lados. (12)



Respirador nasal

Respirador bucal

Ilustración 20 Anatomía del respirador nasal y bucal

El estudio de la anatomía indica que la respiración debe ser necesariamente nasal y no bucal.

Las fosas nasales están preparadas anatómicamente para limpiar y calentar el aire antes de conducirlo hacia las vías aéreas, y la cavidad bucal sólo debe intervenir en la respiración en aquellos casos en que un esfuerzo físico hace que el aire inspirado por las fosas nasales resulte insuficiente. Por esta razón cuando la respiración se hace continuamente por la boca debemos considerarlo anormal.

Cuando ocurre a edad temprana pueden provocar una serie de anomalías en etapas de crecimiento. El respirador bucal (Ilustración 21) tiene en general que mantener su boca abierta, mientras la lengua desciende para favorecer el pasaje de aire, lo que favorece la extrusión de las piezas dentarias (en especial molares).

Por otra parte, el cierre labial no se produce, con la consiguiente hipotonía muscular, dando lugar a mordidas abiertas, labios incompetentes, paladares ojivales, mordidas cruzadas (por falta de desarrollo transversal de los maxilares).

A su vez, estas modificaciones de tejidos blandos provocan que la lengua proincline a los incisivos superiores. Y los incisivos inferiores, por la falta de contacto oclusal superior, se extruyan llegando a ocluir en el paladar duro. Es característica la "facies adenoidea". Los obstáculos respiratorios bajos provocan alteraciones inversas a las anteriormente descritas.

El niño con tonsilas hipertrofiadas o dolorosas siente dolor en el acto de la deglución y protruye el maxilar inferior para separar las amígdalas como postura antiálgica. El cuadro clínico es prognatismo total del maxilar inferior, mordida cruzada anterior. Pero no todos los obstáculos bajos provocan este cuadro, en especial porque la mayoría de las tonsilas hipertrofiadas se asocian con un cuadro de adenoides.

También se verifican casos de respiración oral como consecuencia de la reducción en el paso aéreo de la nariz o de la nasofaringe por circunstancias de tipo mecánico o alérgico (13)



Ilustración 21 Respiración bucal

6.1 ETIOLOGÍA

De las investigaciones acerca de las causas de la respiración bucal surge que en muchos casos los pacientes con labios separados son, al menos durante el día respiradores bucales. (Tabla 1) Los adenoides parecen ser la causa principal, aunque también se destaca la prevalencia de alergias, rinitis, sinusitis, desviación del tabique, y otras alteraciones en las vías nasales (13).

TIPOS	PATOLOGÍAS
Obstrucción	Hipertrofia de adenoides Hipertrofia de tonsilas Hipertrofia de cornetes por rinosinusitis o alergia Cuerpos extraños
Hábito	Deglución atípica Uso de chupón Succión del pulgar
Anatomía	Obstrucción total Obstrucción parcial

Tabla 1 Causas de la Respiración bucal

6.2 EPIDEMIOLOGÍA

Numerosos estudios analizan la problemática de la presencia de hábitos de respiración bucal. No obstante, la controversia marcada acerca de la causalidad del hábito, numerosos trabajos empíricos muestran la relevancia del problema.

La incompetencia labial se evidenció en 68% de los casos, El labio superior se encontró hipotónico con el 56 % mientras que en un 63% de los casos se observó un labio inferior hipotónico. en cuanto al amor posición dentaria se encontró que el 84% presenta algún signo de maloclusión, con una altura facial inferior aumentada en el 56%. Con respecto a la permeabilidad de las

narinas se consiguió que el 80% de los casos se presentaba con obstrucción parcial de una o ambas narinas. en relación al examen esquelético se evidencia como+ relevante la presencia de las escápulas aladas en un 95% de los casos estudiados y en un menor grado el pectus excavatus con 65% , sifosis 63% y lordosis con 50%.

Cabe mencionar que en la muestra realizada la prevalencia del hábito de respiración bucal fue del 32% en niños. (13)

6.3 Diagnostico

Observar la postura de la lengua mientras la mandíbula está en reposo. estudiar la posición de la lengua durante la deglución. Asimismo, se debe palpar el músculo temporal. durante la deglución normal, puede sentirse que este músculo se contrae, mientras la mandíbula se eleva y los dientes se mantienen juntos. Durante la deglución con dientes separados, no se notan las contracciones del temporal. Se debe tener también en cuenta que los músculos faciales no se contraen durante la deglución adulta normal.

La valoración del tamaño de la lengua puede evaluarse clínicamente comprobando si el paciente puede tocarse el mentón con la punta de la lengua. Si el resultado es positivo, Graber considera que existe una macroglosia. Además, en estos casos, la lengua suele presentar muescas en la periferia y son frecuentes los diastemas. Otra posibilidad es el análisis céfalo métrico de una radiografía lateral, ajustando la exposición para visualizar el tejido blando. Para valorar el tamaño de la lengua, se mide la distancia entre la superficie superior de la misma y el techo de la cavidad bucal. El diagnóstico de macroglosia sólo puede hacerse cuando toda la cavidad oral está llena y siempre respaldada por la evidencia clínica.

Examen palatográfico de la lengua, coloca una sustancia sobre la lengua que, al realizar ciertos ejercicios funcionales, deja una marca en el lugar que contacta (13).

GUÍA DE DIAGNÓSTICO

HISTORIA CLÍNICA:

Antecedentes de infecciones de vías aéreas de repetición, rinitis alérgica, asma, hipertrofia adenoidea o amigdalina, desviación del tabique nasal, etcétera.

CARACTERÍSTICAS DEL SUEÑO:

Dormir con la boca abierta la mayor parte del tiempo, roncar, “babear”, presentar apnea del sueño.

CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES:

Paladar estrecho y profundo, retrognata, protrusión del maxilar, de los incisivos superiores o ambos problemas, mordida cruzada posterior, mordida abierta.

6.4 CARACTERÍSTICAS

El respirador bucal tiene algunas características básicas (Ilustración 22) que permiten su diagnóstico de forma tanto por profesionales como por familiares en la mayoría de los casos, estas son:



Ilustración 22 Características del respirador bucal

- Ojeras (Ilustración 23)



Ilustración 23 Paciente con ojeras a causa de la reparación bucal

- Dormir con la boca abierta
- Ojos cansados y sin brillo (Ilustración 24)



Ilustración 24 Paciente con ojos cansados y sin brillo

- Paladar profundo
- Arcada dentaria superior estrecha (Ilustración 25)



Ilustración 25 Arcada superior estrecha a causa de la respiración bucal

- Lengua laxa
- Labio superior corto y normalmente mostrando los dientes
- Labio inferior laxo
- Incisivos vestibularizados (Ilustración 26)



Ilustración 26 Incisivos vestibularizados

- Escaso desarrollo del tórax. (Ilustración 27)

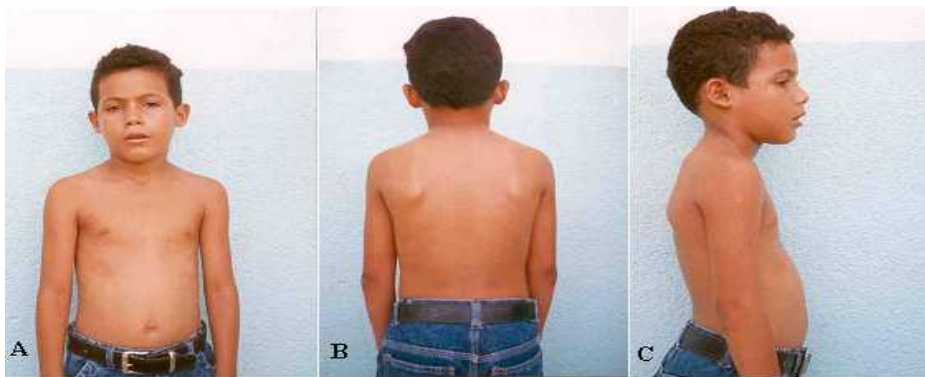


Ilustración 27 Escaso desarrollo del tórax

- Tonsilas grandes (Ilustración 28)



Ilustración 28 Tonsilas grandes

- Adenoides grandes
- Escoliosis
- Pie plano
- Deglución atípica (Ilustración 29)



Ilustración 29 Deglución atípica

- Succión digital
- Ronquidos
- Disminución de la capacidad intelectual (Ilustración 30)



Ilustración 30 Disminución intelectual a causa de la respiración bucal

Es importante conocer las causas principales por las cuales se presenta este tipo de patología, ya que las manifestaciones que se aprecian clínicamente en boca nos dan pauta, para elegir y aplicar un tratamiento adecuado. (15)

6.5 MÉTODOS PARA DETECTAR EL PATRÓN RESPIRATORIO

- **REFLEJO NASAL DE GODIN**

El paciente debe mantener la boca bien cerrada, el operador comprime las alas de la nariz durante 20 a 30 segundos, soltando las rápidamente; la respuesta refleja será una dilatación inmediata de las alas nasales, en pacientes respiradores bucales la dilatación será muy poca o inexistente y por lo general tienden a auxiliarse abriendo ligeramente la boca para inspirar. (Ilustración 31)

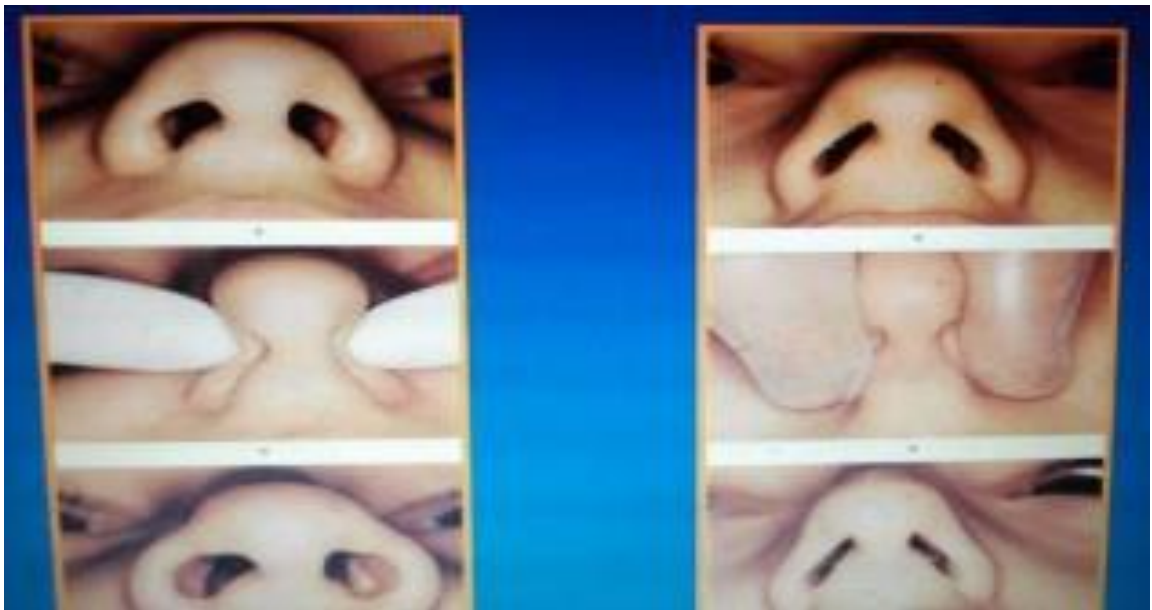


Ilustración 31 Reflejo nasal de Godin

- **ESPEJO DE GLATZEL**

Colocamos un espejo bajo la nariz del paciente y le indicamos que inspire y espire. El espejo desempañará asimétricamente, si el espejo no se empaña en alguno de los 2 lados, puede haber una obstrucción nasal respiratoria de ese lado. Existe un espejo milimetrado de Glatzel con el

cual el vaho que salga de las narinas, quedará reflejado, permitiéndonos valorar de forma cuantitativa el grado de permeabilidad nasal. (Ilustración 32)

También se realiza en el consultorio dental con el espejo bucal.



Ilustración 32 Espejo de Glatzel

- **PRUEBA DE ROSENTHAL**

Cuenta con 3 pasos. permanecer con la boca cerrada, observar los movimientos respiratorios, contando la expansión torácica y contamos 20 respiraciones. continuamos con la boca cerrada y con la yema del dedo pulgar, incluimos la narina derecha, con suavidad para no producir desviaciones del tabique nasal. Observamos nuevamente y contamos 20 respiraciones completas. Repetimos el procedimiento con la narina izquierda dejando destapada la derecha. (Ilustración 33)



Ilustración 33 Prueba de Rosenthal

- **PRUEBA DE PAPEL**

Con el fin de constatar si abre o no la boca para respirar o tiene dificultad para tenerla cerrada, se hace sostener un papel entre los labios, con el cual, el paciente se ve forzado a respirar por la nariz, si no lo puede hacer tiende a apretar el papel, morderlo o separar los labios. (Ilustración 34)



Ilustración 34 Prueba de papel

- **PRUEBA DE ALGODÓN**

Se coloca un trozo de algodón que cubra ambos lados de los orificios nasales, se indica que inspire y espire, en condiciones normales se debe ver el movimiento de los algodones.



Ilustración 35 Prueba de algodón

- **PRUEBA DE APAGAR LA VELA**

Se coloca con mucho cuidado una vela encendida a cada lado cerca de los orificios nasales se pide al paciente intentar apagar la vela, en condiciones normales esto debería ocurrir. (16) (Ilustración 36)

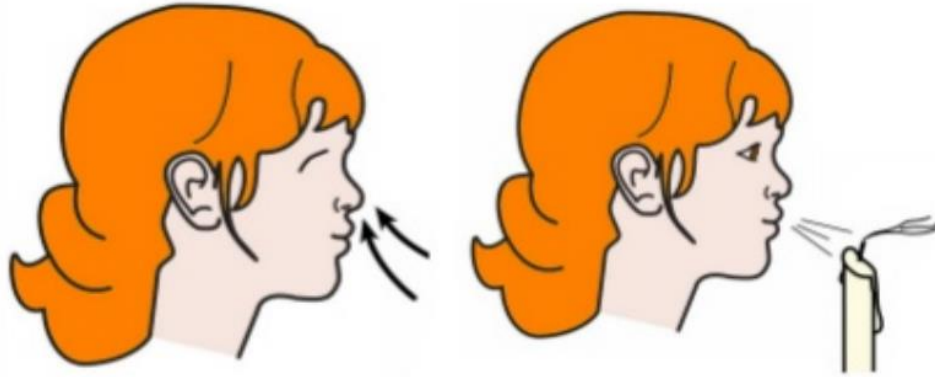


Ilustración 36 Prueba de apagar la vela

6.6 MEDIDAS PREVENTIVAS

Es importante que el alergólogo o el otorrinolaringólogo pediatra examina estos niños para dar su opinión su tratamiento o ambos. Además, es indispensable la intervención del estomatólogo pediatra quien colocará aparatos ortopédicos en tu faciales para corregir las alteraciones del crecimiento y desarrollo (17)

La prevención se puede realizar desde el nacimiento. La lactancia materna favorece el establecimiento de la respiración nasal al ajustar la sincronía entre respiración y deglución. (Ilustración 37) Estos favorecen el crecimiento y desarrollo del complejo maxilofacial; entre otros provee beneficios nutricionales, inmunológicos y emocionales.

La erupción dentaria y la maduración neuromuscular del Sistema Estomatognático, de órganos y tejidos que permiten las funciones fisiológicas de:

- Comer
- Hablar

- Pronunciar
- Masticar
- Deglutir
- Sonreír
- Expresar
- Respirar
- Succionar

La función condicionada o aprendida de masticación debe ser estimulada con elementos consistentes y fibrosos para promover una función vigorosa favorable para la actividad muscular y el desarrollo armónico de los huesos craneofaciales. (18)

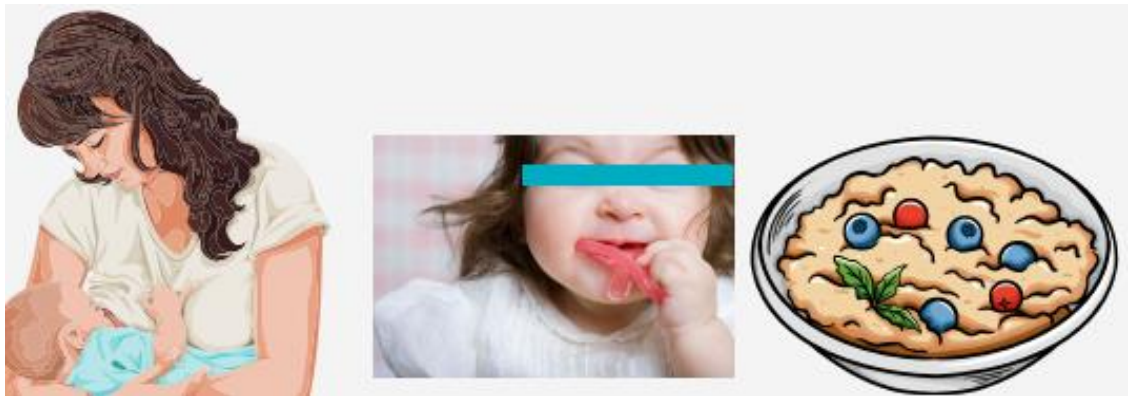


Ilustración 37 Medidas preventivas

7 CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO RESPIRADOR BUCAL

Las características del cuadro clínico dependen de la vía aérea alterada de la salud y el biotipo facial del paciente y además del tiempo, ya que los niños presentan picos de crecimiento.

Si las causas de una respiración bucal no se corrigen antes de estas etapas, dejarán secuelas y su tratamiento será difícil, costoso en muchos casos se puede requerir cirugía ortognática.

Algunas características son:

- La relación entre obstrucción de la vía aérea y el crecimiento craneofacial anormal no es el de pacientes con “facies adenoidea”
- Con este problema mantienen la boca abierta
- Tiene nariz pequeña cuya punta tiene forma de “botón”
- Narinas estrechas, pobremente desarrolladas
- Labio superior corto que impide cerrar los labios en posición de reposo (las madres refieren que los niños siempre tienen la boca abierta)
- Hay depresión del tercio medio de la cara
- Ojeras pronunciadas
- Incisivos superiores prominentes
- Los niños que respiran por la boca tienen el arco maxilar estrecho en forma de “v”
- Bóveda palatina alta e incisivos superiores propinados (inclinados hacia delante)

Se ha tratado de explicar el mecanismo de la respiración bucal para comprender las alteraciones en el crecimiento, desarrollo y secuencia desde que se adquiere el hábito de la respiración bucal. La obstrucción nasorespiratoria. De cualquier causa, eleva la resistencia al paso del aire, lo que obliga al niño a abrir la boca para permitir la entrada de aire.

La respiración bucal introduce aire frío, seco y cargado de polvo a la boca y la faringe. Se pierde el calentamiento, la humidificación y la filtración del aire que normalmente tienen lugar en la nariz.

Esto causa irritación en la mucosa bucal y faríngea y la cantidad de oxígeno que pasa a la sangre es insuficiente.

Los senos maxilares muestran escaso crecimiento a largo plazo se alteran el macizo naso-maxilar, los labios se separan, la mandíbula desciende y la lengua, que normalmente debe estar sobre el paladar, también descienden acompañando a la mandíbula y pierde contacto con el maxilar.

Es importante señalar que el crecimiento natural y la expansión del maxilar se relaciona con la fuerza que la lengua ejerce al mantenerse en contacto con el paladar. por lo tanto, si la lengua no hace el contacto debido, a causa de la depresión mandibular, tanto el paladar como los dientes superiores quedan privados del soporte muscular y de la presión lateral de la lengua. esto a su vez produce un desequilibrio entre las fuerzas musculares internas(lengua) y externas (faciales); el músculo buccinador ejerce una presión lateral en el arco maxilar que ya no puede ser contrarrestado por la fuerza muscular de la lengua, lo cual conduce al colapso del maxilar que a su vez origina un paladar estrecho y profundo, así como maloclusión o como la mordida cruzada posterior. (Ilustración 38)



Ilustración 38 Paladar estrecho y profundo; gingivitis generalizada provocada por la respiración bucal.

Con la respiración nasal normal, el aire entra a los senos maxilares, permite su expansión y estimula el crecimiento del tercio medio de la cara. En cambio, con la respiración bucal el aire no llega a los senos maxilares, o lo hace en forma insuficiente, lo que impide su expansión y el estímulo del crecimiento; esto conduce a una depresión del tercio medio de la cara conocida como microrrinodisplasia. (ilustración 39)



Ilustración 39 La nariz pequeña, respingada, nariñas pequeñas, así como una depresión del tercio medio y cara larga, orientan a pensar una alteración de crecimiento por respiración oral.

Cuando la boca se mantiene abierta constantemente, los músculos responsables de mover la mandíbula ejercen una fuerza muscular hacia atrás con cada inspiración y causan una rotación posterior inferior de la mandíbula. Lo cual incrementa la altura facial; es por esto por lo que los niños que respiran por la boca frecuentemente tienen una cara larga o elongada. La rotación posterior inferior de la mandíbula conduce a la separación de los dientes superiores e inferiores; a que los molares dejen de estar en contacto y sobresalgan y den lugar a otra forma de maloclusión: la mordida abierta anterior.

Por otra parte, un labio superior corto, ejerce muy poca fuerza sobre los incisivos anteriores superiores, lo que permite que se desplacen hacia delante y dejen un amplio espacio entre los incisivos superiores e inferiores en sentido anteroposterior.

Esto a su vez, ocasiona que el labio inferior se ubique en este espacio y que descansa entre los incisivos superiores e inferiores; se convierte en una fuerza que empuja aún más los incisivos superiores hacia adelante. Durante la deglución el labio inferior es impulsado contra los incisivos inferiores a los que desplaza hacia atrás.

Este desequilibrio de las fuerzas musculares labiales es responsable de que los dientes superiores sean prominentes y estén desplazados hacia adelante; además, la rotación posterior de la mandíbula ocasiona que el maxilar no limite su crecimiento hacia adelante y abajo y que haya sobre crecimiento en sentido anterior y vertical; cuando el paciente sonríe, deja al descubierto gran parte de la encía, lo que se conoce como sonrisa gingival.



Ilustración 40 Protrusión de los incisivos superiores con diferente grado de retragnasia y exceso de crecimiento maxilar.

Otros cambios son: paladar estrecho y profundo, pliegue nasolabial aplanado, depresión de la nariz, parte anterior del maxilar prominente, mordida cruzada posterior, mordida abierta y rinolalia, cara estrecha y elongada; mentón pequeño y triangular, retrognata, protrusión de los incisivos superiores y diversos tipos de maloclusión.

Los pacientes frecuentemente tienen alteraciones del lenguaje y de deglución. Algunos autores mencionan que hay desequilibrio muscular que altera su función y repercute en la posición de la mandíbula y de la cadena muscular

postural del individuo. Este desequilibrio se observa en pacientes con escoliosis y pie plano, en niños que sufren adenoiditis y faringitis agudas o crónicas de repetición. (17)

7.1 DETECCIÓN

Una historia clínica adecuada y algunos signos permiten sospechar que el paciente respirador bucal es un motivo para referirlo a un especialista otorrinolaringólogo o alergólogo pediatra, para determinar si se trata de un problema de alergia o de una obstrucción; de alguna otra enfermedad o si sólo se trata de un hábito.

En cualquier caso, el paciente debe ser valorado por el estomatólogo pediatra para prevenir o en caso tratar las alteraciones faciales y dentales. (17)

Algunos de los siguientes factores pueden indicar la existencia del hábito de respiración bucal:

- Roncar por las noches
- Dormir o permanecer gran parte del día con la boca abierta
- Rasgos faciales como ojeras y de planeamiento en la zona del pómulo
- Hábitos parafuncionales como la deglución atípica (Meter la lengua entre los dientes para trabajar)
- Tendencia a levantar la barbilla y adelantar el cuello para respirar mejor
- Puede ser cuadros clínicos como otitis de repetición

7.2 CONSECUENCIAS

Las principales consecuencias (Ilustración 41) del hábito de respirar por la boca, cuando se mantienen en el tiempo son:



Ilustración 41 Consecuencias de la respiración bucal

Alteraciones del rostro: la respiración constante por la boca altera el desarrollo facial en crecimiento de los niños pequeños. Estos cambios característicos se conocen como facies adenoidea: cara alargada y aplanada, nariz estrecha, barbilla retraída, ojeras, paladar estrecho, sonrisa gingival, dientes con giro versión.

Ronquidos durante la noche: se producen cuando el aire que respiramos tiene dificultades para pasar por las vías aéreas. Los ronquidos constantes en la etapa infantil no se deben normalizar, ya que el sueño es una de las partes más importantes del crecimiento saludable de la infancia. A veces, se asocian episodios de apnea (el niño deja de respirar), lo que interfiere con una correcta oxigenación (una de las principales funciones de la respiración) del organismo y con el sueño.

Cuando un niño no respira bien no duerme bien, no oxigena adecuadamente y entra en un ciclo de cansancio, irritabilidad y más cansancio. Los respiradores bucales en general están más irritables, enojados, somnolientos y fatigados.

Problemas dentales y esqueléticos: Al tener la boca abierta constantemente, el flujo de saliva en la boca se reduce, con propensión a padecer caries, mal aliento y acumulación de bacterias, además de una sensación de boca seca. La respiración bucal está relacionada también con mal oclusiones dentales como la mordida abierta (Ilustración 42), el paladar estrecho y la mandíbula retraída.



Ilustración 42 Alteraciones dentales en pacientes con respiración bucal

No es raro tampoco encontrar problemas de audición y otitis asociadas a este tipo de respiración. (19)

En general:

- Tos seca o tos nocturna.
- Deglución atípica que no pueda comer bien o pasar los alimentos
- Dientes mal implantados
- Trastornos de la audición
- Falta de atención
- Retraso escolar
- Alteraciones posturales
- Alteraciones en el sueño

7.3 TRATAMIENTO

Es interdisciplinario en el cual intervienen una serie de especialistas.

Otorrinolaringólogo: es el especialista de las enfermedades de la nariz, oído y garganta. Si la obstrucción de las vías respiratorias se debe a un aumento de tamaño de las tonsilas o adenoides en donde puede estar indicada la intervención quirúrgica para facilitar el paso del aire.

Logopeda: imprescindible para la resolución de problemas de habla, lenguaje, comunicación, voz, audición y de las funciones orales asociadas (respiración, masticación y deglución). mediante ciertos ejercicios simples, se busca modificar los hábitos adquiridos de respirar por la boca y enseñar la postura correcta que debe tener la lengua en descanso y al usarla para tragar.

Ortodontista y/o ortopedista maxilofacial: especialista en buscar la correcta posición de los dientes, maxilares y trata los problemas de la articulación de la mandíbula. Es el encargado de programar una expansión rápida de maxilar, cuando está indicada. el objetivo de este tratamiento es ampliar los maxilares y en consecuencia el suelo de las fosas nasales para lograr una mejora en la respiración. (19)

Terapeuta del lenguaje: es la especialidad dentro del campo de la rehabilitación que se encarga de la evaluación, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones en voz, audición, habla, lenguaje, aprendizaje y los aspectos de la motricidad oral que afectan durante el desarrollo del niño.

Trastornos del habla y del lenguaje: es la especialidad dentro del campo de la rehabilitación que se encarga de la evaluación, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones en voz, audición, habla, lenguaje, aprendizaje y los aspectos de la motricidad oral que afectan durante el desarrollo del niño.

8. Conclusiones

La respiración bucal se considera una obstrucción, ya sea anatómica, funcional o por hábitos bucales, por tal motivo es necesario hacer un diagnóstico oportuno para que de esta manera podamos prevenir y evitar algún tipo de alteración craneofacial y/o postural y de desarrollo intelectual.

Por tal motivo se debe mantener vigilados a los niños a partir de su nacimiento en su desarrollo, hábitos, problemas respiratorios y anatómicos y así prevenir este tipo de respiración.

9. Referencias bibliográficas

1. (<https://biologiaparaaprender.weebly.com/viacuteas-respiratorias.html>, s.f.)
2. Carlos A. Asenjo, Ricardo A. Pinto. (2017). Características Anatómo-Funcionales del Aparato Respiratorio durante la Infancia. Revista Médica Clínica Las Condes, 7-19.
3. Natalia Sologuren C. Dibujos Sra. Margarita Huerta R. (2009). Anatomía de la Vía Aérea. Chile.
4. (s.f.). Obtenido de personal.unam.mx/Docs/Cendi/repiracion-oral.pdf
5. Asociación Española de Pediatría. (2020). Respiración bucal en los niños.
6. Castaño, N. G. (2018). La Respiracion en los Seres vivos. Planeta S.A.U.
7. Colegio Profesional de Higienistas Dentales de Madrid. (3 de octubre de 2017). Obtenido de <https://colegiohigienistasmadrid.org/blog/?p=227>
8. Cuervo Mondragón Mariana, F. R. (s.f.). Obtenido de <https://odontologia.iztacala.unam.mx/memorias15col/contenido/cartel/bucalcartel58.htm>
9. Dr. Francisco Belmont-Laguna, D. G.-H.-H. (2008). El papel del pediatra ante el síndrome de respiración bucal. Acta Pediátrica de México.
10. Dr. José Alberto Pérez Quiñónez, D. J. (2010). Respiración bucal en niños de 3-5 años. Revista Medica Electronica.
11. Guyton AC, H. J. (2006). Tratado de Fisiologia Medica. Madrid: Elsevier.
12. <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Anatomia/SWCursos/enfermeria/pdf/p1res.pdf>. (s.f.).
13. <https://biologiaparaaprender.weebly.com/viacuteas-respiratorias.html>. (s.f.).
14. https://enfermeria.unison.mx/wp-content/uploads/2018/02/Anatomia_y_Fisiologia_Respiratorio.pdf. (s.f.).
15. <https://www.luriajerez.es//respiracion-bucal-en-el-nino-un-signo-de-alerta/>. (s.f.).

16. Imbaquingo, C. G., & Pacheco, O. C. (2000). La respiración bucal en niños. Recuperado el 7 de 10 de 2021, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/29713>
17. MA, R. V. (2002). Síndrome del Respirador Bucal.
18. María, C. A., Emilia, G. M., Lucia, N., Nadia, R., & Daiana, R. Y. (2020). Evaluación Clínica de la Respiración Bucal.
19. Maribel, L. R. (Diciembre de 2020). Relación del ssíndrome de respiración bucal, trastorno del habla y deglución en niños. Quito.
20. Natalia Sologuren C. Dibujos Sra. Margarita Huerta R. (20009). Anatomía de la Vía Aérea. Chile.
21. Parra, Y. (2004). El Paciente Respirador Bucal una Propuesta para el Estado Nueva Esparta. Scielo.
22. Rodrigues, S. F. (2014). Respiración bucal: implicaciones biológicas, fisiológicas y ortopédicas. Porto.
23. Sabbatella, G. (Noviembre de 2004). Cátedra de Odontopediatría Integral Niños y Adolescentes. Enfoque interdisciplinario de hábitos bucales que interfieren con el normal desarrollo de la oclusión.
24. Sánchez, T., & Concha, I. (2018). Estructuras y Funciones del Sistema Respiratorio. Neumol Pediatr.
25. Tresguerres, J. A. (2010). Fisiología Humana. Mc Graw Hill.
26. (<http://publicacionesmedicina.uc.cl/Anatomia/SWCursos/enfermeria/pdf/p1res.pdf>)
27. (Sánchez & Concha, 2018)
28. (Tresguerres, 2010)

Referencias de Ilustraciones

1. Como son tus pulmones [Internet]. Disponible en: <https://www.quetehadichoelmedico.com/neumologia/como-son-pulmones/>
2. Facie adenoidea. <https://pt.slideshare.net/lalocano/facies-20353479/11>.

3. Cuadros Sinópticos Sobre el Aparato Respiratorio Humano [Internet]. Disponible en: <https://pt.slideshare.net/lalocano/facies-20353479/1>
4. La inspiracion y la espiracion rotulado [Internet]. Recursos Educativos y Documentos Curriculares. Disponible en: <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-General/Ciencias-Naturales-5-basico/CN05-OA-03/25436:La-inspiracion-y-espiracion-rotulado>
5. Tortora G DB. Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Medica Panamericana; 2006.
6. Dra. Trinidad Sánchez DIC. ESTRUCTURA Y FUNCIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO. Neumol Pediatr [Internet]. 2018; Disponible en: <http://www.neumologia-pediatrica.cl>
7. Disponible en: <https://www.freepng.es/png-0rvkar/>
8. Hipatia. El Sistema Respiratorio [Internet]. Educatina; Disponible en: <https://www.pictoeduca.com/leccion/193/aparato-respiratorio/pag/1339>
9. Disponible en: <https://www.consultoriocontreras.com/la-cavidad-nasal>
10. Disponible en: http://cancerhelpessentiahealth.org/Cancer_Types_Spanish/oropharyngeal_201521S1_01.html
11. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/496715546/endofaringe>
12. Pía López Jornet. Juan Manuel Seoane Lestón. Cáncer Oral para Dentistas. Fundación Dental Española; 2019.
13. (g) EB. Evolución según el instinto de habla [Internet]. 2008. Disponible en: <https://www.elboomeran.com/victor-gomez-pin/evolucion-segun-el-instinto-del-habla-2/>
14. Revistachilenadeanestesia.cl. [citado el 30 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/anatomia-de-la-via-aerea/>
15. Medlineplus.gov. [citado el 30 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19596.htm
16. Gómez V. Tráquea [Internet]. Centro de Cirugía de Vía Aérea. 2018. Disponible en: <https://www.cirurgiadeviaaerea.com/cirugia-de-via-aerea/enfermedades/traquea.html>

17. gettyimages. Bronquio árbol bronquial [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.gettyimages.es/fotos/bronquio-%C3%A1rbol-bronquial>
18. ANATOMIA Y FISILOGIA DEL SISTEMA RESPIRATORIO [Internet]. Ciencias Biologicas y Educación para la Salud. Disponible en: <http://hnnbiol.blogspot.com/2008/12/sistema-respiratorio.html>
19. Carlos A. Asenjoa RAP, editor. CARACTERÍSTICAS ANÁTOMO-FUNCIONAL DEL APARATO RESPIRATORIO DURANTE LA INFANCIA. Vol. 28. Elsevier; 2017.
20. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/387/1/T-UIDE-0366.pdf>
21. de Madrid CP de HD. La respiración bucal y sus consecuencias [Internet]. 2017. Disponible en: <https://colegiohigienistasmadrid.org/blog/?p=227>
22. Disponible en: <https://www.facebook.com/logopediacreativa/photos/-sabes-lo-que-es-un-respirador-bucalla-dra-iris-reinteria-nos-cuenta-sobre-todo-/1294027720775363/>
23. Disponible en: http://odontologia.uba.ar/wp-content/uploads/2018/06/vol29_n67_2014_art3.pdf
24. Canaviri Vigabriel JA, editor. Respiración bucal en odontología. La Patria; 2018.
25. Redondo CS, editor. Síndrome del respirador oral. Fundacio Coixa Rular Via Veal; 2020.
26. Disponible en: <https://www.ortodoncis.com/2013/12/09/respondemos-a-tus-preguntas-2/>
27. SU HIJO RESPIRA POR LA BOCA? SÍNDROME DEL RESPIRADOR BUCAL [Internet]. Disponible en: https://www.dentalsanenrique.cl/_web/_infopaci/respirador.htm
28. Mantilla D. Hipertrofia de Amígdalas y Adenoides, diagnóstico y tratamiento. 2020.
29. Disponible en: <https://psicosabadell.com/deglucion-atipica/>

30. Disponible en:
<https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/diagnostico-diferencial-del-tdah.html>

31-36. María CA, Emilia GM, Lucía N, Nadia R, Daiana. RY. Evaluación Clínica De La Respiración Bucal. 2020.

37. Universidad Nacional Autónoma de México. RESPIRACIÓN ORAL EN NIÑOS.

38. Ceballos-Hernández FB-LG-H. El papel del pediatra ante el síndrome de respiración bucal. 2008;

39-40 Disponible en: <https://es.slideshare.net/AdrianaBLR/respiracin-oral>

41-42 Disponible en:
https://www.goconqr.com/es/p/10818542?dont_count=true&frame=true&fs=true

Referencia tabla

13. (g) EB. Evolución según el instituto de habla [Internet]. 2008. Disponible en: <https://www.elboomeran.com/victor-gomez-pin/evolucion-segun-el-instinto-del-habla-2/>